

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Bid Receiving - PWGSC / Réception des soumissions - TPSGC
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
Place du Portage , Phase III
Core 0B2 / Noyau 0B2
Gatineau, Québec K1A 0S5
Bid Fax: (819) 997-9776

INVITATION TO TENDER
APPEL D'OFFRES

Tender To: Public Works and Government Services Canada

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

Soumission aux: Travaux Publics et Services Gouvernementaux Canada

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici et sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address
Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution

Ship Refits and Conversions / Radoubss et modifications de navires and / et
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
6C2, Place du Portage
Gatineau, Québec K1A 0S5

Title - Sujet
Cale sèche radoub du NGCC Griffon

Solicitation No. - N° de l'invitation	**Date**
F2599-155003/A	2015-05-21

Client Reference No. - N° de référence du client	**GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG**
F2599-155003	PW-$$MD-030-25144

File No. - N° de dossier	**CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME**
030md.F2599-155003	

Solicitation Closes - L'invitation prend fin	**Time Zone / Fuseau horaire**
at - à 02:00 PM **on - le** 2015-06-26	Eastern Daylight Saving Time EDT

F.O.B. - F.A.B.
Plant-Usine: ☐ **Destination:** ☐ **Other-Autre:** ☐

Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:	**Buyer Id - Id de l'acheteur**
Cook, Kristin	030md

Telephone No. - N° de téléphone	**FAX No. - N° de FAX**
(819) 956-1397 ( )	( ) -

Destination - of Goods, Services, and Construction:
Destination - des biens, services et construction:

Specified Herein
Précisé dans les présentes

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée	**Delivery Offered - Livraison proposée**
See Herein	

Vendor/Firm Name and Address
Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur

Telephone No. - N° de téléphone
Facsimile No. - N° de télécopieur

Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print)
Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)

Signature **Date**



Appel d'Offres
(AO)

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Introduction

La présente demande de soumissions contient sept parties, ainsi que des pièces jointes et des annexes, et elle est divisée comme suit :

Partie 1 Renseignements généraux : Renferme une description générale du besoin.

Partie 2 Instructions à l'intention des soumissionnaires : Renferme les instructions, les clauses et les conditions relatives à la demande de soumissions.

Partie 3 Instructions pour la préparation des soumissions : Donne aux soumissionnaires des instructions relatives à la préparation de leur soumission.

Partie 4 Procédures d'évaluation et méthode de sélection : Décrit la façon dont se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, s'il y a lieu, ainsi que la méthode de sélection.

Partie 5 Attestations : Renferme les attestations à fournir.

Partie 6 Exigences financières et autres exigences : Renferme des exigences particulières auxquelles les soumissionnaires doivent répondre.

Partie 7 Clauses du contrat subséquent : Renferme les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat subséquent.

Les annexes comprennent l'énoncé des travaux, la base de paiement, les exigences en matière d'assurance et toute autre annexe figurant dans la table des matières.

1.2 Sommaire

Le besoin vise à :

a. mener à bien le radoub de la mise en cale sèche du NGCC *Griffon* conformément aux renseignements techniques connexes, comme il est décrit à l'Annexe A – *Énoncé des travaux;*

b. effectuer tous les travaux imprévus autorisés par l'autorité contractante.

Conformément aux instructions uniformisées 2003, section 01 (2014-09-25) – Dispositions relatives à l'intégrité – soumission, les soumissionnaires doivent fournir une liste de tous les propriétaires et directeurs, ainsi que tout autre renseignement connexe, au besoin. Voir la section 4.21 du Guide des approvisionnements pour de plus amples renseignements sur les dispositions relatives à l'intégrité.

c. Ce besoin est exclu des dispositions de l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce, de l'annexe 4 de l'Accord de libre-échange nord-américain, chapitre 10, Annexe 1001.2b, alinéa 1(a).

Ce besoin est sujet à l'Accord sur le commerce intérieur. La stratégie d'approvisionnement relative au présent besoin sera limitée aux fournisseurs de l'Est du Canada, conformément à la *Politique sur l'approvisionnement en matière de construction navale* (2010-08-16).

d. Le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi s'applique au présent besoin; veuillez vous référer à la Partie 5 – Attestations, la Partie 7 – Clauses du contrat subséquent et l'annexe intitulée *Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation*.

1.3 Période des travaux – Marine

Les travaux doivent être commencés et terminés aux dates suivantes :

Début : 15 juillet 2015
Fin : 09 septembre 2015

1.3.1 Rigueur des délais

Se reporter à la Guide 2030, sous-section 10 du Guide des CCUA (2008-05-12), Rigueur des délais.

1.3 Comptes rendus

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Ces derniers doivent en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables qui suivent la réception de l'avis les informant des résultats du processus d'appel d'offres. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le *Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat* (CCUA) [https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat] publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

La clause 2003 (2014-09-25), Instructions uniformisées – biens ou services – besoins concurrentiels, est incorporée par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

2.2 Période de validité de la soumission

Le paragraphe 5.4 de la clause 2003 (2014-09-25) du Guide des CCUA, Instructions uniformisées – biens ou services – besoins non concurrentiels est modifié comme suit :

Supprimer : soixante (60) jours
Insérer : trente (30) jours

2.3 Présentation des soumissions

Les soumissions doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de TPSGC au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page couverture de l'appel d'offres de la demande de soumissions.

2.4 Demandes de renseignements en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins **cinq (5) jours civils** avant la date de clôture des soumissions. Les demandes de renseignements reçues après ce délai pourraient demeurer sans réponse.

Les soumissionnaires doivent indiquer aussi fidèlement que possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte leur demande de renseignements. Ils doivent également formuler soigneusement chaque question en donnant suffisamment de détails pour permettre au Canada d'y répondre de manière précise. Les demandes de renseignements techniques qui revêtent un caractère exclusif doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander au soumissionnaire de le faire afin d'en éliminer le caractère exclusif et de permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permettrait pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

Toute précision ou tout changement apporté à la demande de soumissions par suite des questions et des réponses sera inclus dans la demande de soumissions sous forme d'une modification.

2.5 Lois applicables

Tout contrat subséquent doit être interprété et régi selon les lois en vigueur _______________, et les relations entre les parties doivent être déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

2.6 Visite facultative des lieux – Navire

On recommande au soumissionnaire ou à l'un de ses représentants de visiter les lieux des travaux. Des dispositions ont été prises que pour la visite ait lieu le **16 juin 2015, à 9 h,** à la Base de la Guarde côtière canadienne 401 rue King, Prescott, Ontario. **Tous** les visiteurs doivent se présenter à l'entrée principale - Commissionnaires, où ils vont signer et être dirigé vers la salle de réunion principale au deuxième étage.

Les entrepreneurs peuvent se stationner dans les aires de stationnement situées à l'avant de l'immeuble. Tous les entrepreneurs doivent avoir une pièce d'identité valide à présenter lorsqu'ils signent le registre du bureau d'accueil à l'entrée principale de l'édifice d'Environnement Canada.

Les soumissionnaires doivent communiquer avec l'autorité contractante au plus tard **trois (3) jours ouvrables** avant la date de la visite prévue, pour confirmer leur présence et fournir le nom de la ou des personnes qui assisteront à la visite. On pourrait demander aux soumissionnaires de signer une feuille de présence. Aucun autre rendez-vous ne sera accordé aux soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite ou qui n'enverront pas de représentant. Les soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite pourront tout de même présenter une soumission. Tout changement ou précision résultant de la visite des lieux sera inclus à titre de modification à la demande de soumissions.

2.7 Conférence des soumissionnaires

Une conférence des soumissionnaires, présidée par l'autorité contractante, se tiendra à la Base de la Guarde côtière canadienne 401 rue King, Prescott, Ontario, le **16 juin 2015, tout de suite après la visite des lieux**. Dans le cadre de cette conférence, on examinera la portée du besoin précisé dans la demande de soumissions et on répondra aux questions qui seront posées. On recommande aux soumissionnaires qui ont l'intention de présenter une soumission de participer à la conférence ou d'y envoyer un représentant.

Les soumissionnaires sont priés de communiquer avec l'autorité contractante avant la conférence pour confirmer leur participation. Ils doivent fournir à l'autorité contractante, par écrit, une liste des personnes qui participeront à la conférence et des questions qu'ils souhaitent y voir abordées au moins trois (3) jours ouvrables avant la conférence.

Toutes les précisions ou les modifications apportées à la demande de soumissions découlant de la conférence des soumissionnaires doivent être incorporées par une modification de la demande de soumissions. Les soumissionnaires qui ne participeront pas à la conférence pourront quand même présenter une soumission.

2.8 Instructions supplémentaires – Période des travaux – Marine

En présentant une soumission, le soumissionnaire confirme qu'il a suffisamment de matériel et de ressources humaines affectées ou disponibles et que la période des travaux établie à la section *1.2.3 Période des travaux – Marine* permettra de terminer les travaux prévus ainsi qu'une quantité raisonnable de travaux imprévus.

Le navire sera sans équipage durant la période des travaux et il sera considéré comme n'étant « pas en service actif ». Durant cette période, la charge ou la garde du navire sera assurée par l'entrepreneur et il en aura le contrôle.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez vous reporter à l'Annexe I – *Garde du navire*, Appendice 1 – *Certificat d'acceptation.*

Après la date d'acceptation des travaux pour ce navire, celui-ci doit être retourné sous le contrôle et la garde du Canada.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez vous reporter à l'Annexe I – *Garde du navire*, Appendice 2 – *Certificat d'acceptation.*

PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 Sections requises dans les soumissions

Le Canada demande aux soumissionnaires de présenter leur soumission dans des sections distinctes, comme suit :

Section I : Soumission technique (1 copie papier)

Section II : Soumission financière (1 copie papier)

Section III : Attestations (1 copie papier)

3.2 Renseignements requis dans les soumissions

Section I :Soumission technique

Les soumissionnaires doivent fournir tous les produits livrables conformément à l'Annexe J – Livrables / Attestations.

Section II :Soumission financière

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière conformément à l'Annexe H – *Feuille de présentation de la soumission financière* et à l'Annexe H – Appendice 1 – *Fiche de renseignements sur les prix*. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

Section III :Attestations

Le soumissionnaire doit présenter les attestations exigées à la Partie 5.

3.3 Format de présentation

Le Canada demande que les soumissionnaires suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur soumission :

a. utiliser du papier de 8,5 po sur 11 po (216 mm sur 279 mm);
b. utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande de soumissions.

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les ministères et les organismes fédéraux prennent les mesures nécessaires pour tenir compte des facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement. Voir la Politique d'achats écologiques (http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires doivent :

1. utiliser du papier de 8,5 po sur 11 po (216 mm sur 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et contenant au moins 30 % de matières recyclées;

2. utiliser un format qui respecte l'environnement : impression noir et blanc, recto verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.

PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

4.1 Procédures d'évaluation

a. Les soumissions seront évaluées en fonction de l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, y compris les critères d'évaluation technique et financière.

b. Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

Soumission technique

Nonobstant les exigences liées aux produits livrables mentionnés dans la demande de soumissions, ainsi que l'Annexe A – *Énoncé des travaux* connexe, les produits livrables obligatoires qui doivent être présentés avec la soumission du soumissionnaire pour être jugés admissibles sont résumés à l'Annexe J – Livrables / Attestations – *J1 Liste de vérification des produits livrables obligatoires*.

Soumission financière

Afin d'être réputée recevable, la soumission du soumissionnaire doit, à la satisfaction du Canada, respecter toutes les exigences et présenter tous les renseignements requis à la section 3.2 de la Partie 3 – *Renseignements requis dans les soumissions, Section II – Soumission financière*.

Attestations

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations exigées à la Partie 5 – *Attestations*.

Le Canada se réserve le droit de demander de l'information afin d'appuyer l'une ou l'autre des exigences. On demande au soumissionnaire de traiter chaque exigence de manière suffisamment approfondie afin d'en permettre l'analyse et l'évaluation complètes par l'équipe d'évaluation. La soumission sera jugée recevable si elle répond à toutes les exigences obligatoires.

4.2 Évaluation du prix

Se reporter à la clause A0222T du Guide des CCUA (2014-06-26), *Évaluation du prix.*

4.2.1 Travaux imprévus et prix d'évaluation

Dans tout contrat de radoub, de réparation ou de carénage de navires, des travaux imprévus s'imposeront après que le navire et son équipement auront été ouverts et inspectés.

Un coût prévu pour les travaux imprévus sera inclus dans le prix d'évaluation. Celui-ci sera calculé en incluant un nombre estimatif d'heures-personnes additionnelles multiplié par un tarif horaire ferme d'imputation pour la main-d'œuvre pour les travaux imprévus, ajouté au prix ferme pour les travaux prévus.

Le prix d'évaluation sera utilisé pour l'évaluation de la soumission. Le nombre d'heures-personnes additionnelles pour les travaux imprévus sera fondé sur l'expérience passée et il n'y a aucun montant minimal ou maximal pour les travaux imprévus, pas plus qu'il n'y a de garantie relative à ces travaux.

4.3 Méthode de sélection

Une soumission doit respecter les exigences de la demande de soumissions et satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires pour être jugée recevable. La soumission dont le prix évalué est le plus bas sera recommandée pour l'attribution d'un contrat.

Les soumissionnaires devraient noter que l'attribution des contrats est assujettie au processus d'approbation interne du Canada, qui prévoit l'approbation obligatoire du financement selon le montant de tout contrat proposé. Même si un soumissionnaire peut avoir été recommandé pour l'attribution d'un contrat, la délivrance de tout contrat dépendra de l'approbation interne conformément aux politiques du Canada. Si cette approbation n'est pas accordée, aucun contrat ne sera attribué.

4.4 Produits livrables après l'attribution du contrat

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J – Livrables / Attestations – *J2 – Produits livrables après l'attribution du contrat.*

PARTIE 5 – ATTESTATIONS

Pour qu'un contrat leur soit attribué, les soumissionnaires doivent fournir les attestations exigées et les renseignements connexes.

Les attestations que les soumissionnaires fournissent au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par ce dernier. Le Canada déclarera qu'une soumission n'est pas recevable ou qu'un entrepreneur ne respecte pas l'une de ses obligations en vertu du contrat s'il est établi que le soumissionnaire a fourni, sciemment ou non, une attestation qui est fausse pendant la période d'évaluation des soumissions ou la période du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission peut être déclarée non recevable, ou constituer un manquement aux termes du contrat.

5.1 Attestations obligatoires préalables à l'attribution du contrat

Les attestations énumérées ci-dessous devraient être remplies et fournies avec la soumission, mais elles peuvent être fournies plus tard. Si l'une de ces attestations n'est pas remplie et fournie comme il est demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai qu'elle lui accorde pour fournir les renseignements. Le défaut de se conformer à la demande de l'autorité contractante et de fournir les attestations dans le délai prévu rendra la soumission irrecevable.

5.1.1 Dispositions relatives à l'intégrité – Renseignements connexes

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que ses affiliés et lui respectent les dispositions énoncées à l'article 01, Dispositions relatives à l'intégrité – soumission, Instructions uniformisées 2003. Les renseignements connexes requis dans les dispositions relatives à l'intégrité aideront le Canada à confirmer que les attestations sont véridiques.

5.1.2 Attestation du contenu canadien

Le Canada aura aussi le droit de résilier le contrat pour manquement si l'entrepreneur, ou tout membre de la coentreprise si l'entrepreneur est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PCF pendant la durée du contrat.

Le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation remplie avant l'attribution du contrat. Si le soumissionnaire est une coentreprise, il doit fournir à l'autorité contractante l'annexe Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation remplie pour chaque membre de la coentreprise.

PARTIE 6 – EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES

6.1 Capacité financière

Clause A9033T (2012-07-16), *Capacité financière, du Guide des CCUA*

6.2 Frais de transfert du navire

Les frais de transfert du navire s'appliqueront au prix d'évaluation pour cette demande de soumissions.

1. Le prix d'évaluation doit inclure les frais de transfert du navire du port d'attache jusqu'au chantier naval ou jusqu'à l'installation de radoub où les travaux seront exécutés, et les frais de transfert du navire à son port d'attache une fois les travaux terminés, conformément à ce qui suit :

   a. Le soumissionnaire doit indiquer l'emplacement du chantier naval ou de l'installation de radoub où il propose d'exécuter les travaux, ainsi que les frais applicables de transfert du navire, à partir de la liste fournie au paragraphe 2 de l'article 6.2 de la présente section, et saisir ces renseignements dans l'Annexe H – *Feuille de présentation de la soumission financière*, point d).

   b. Si l'emplacement du chantier naval ou de l'installation de radoub où le soumissionnaire a l'intention d'exécuter les travaux ne figure pas sur la liste fournie au paragraphe 2 de l'article 6.2, le soumissionnaire doit, au moins **cinq (5) jours civils** avant la date de clôture des soumissions, aviser par écrit l'autorité contractante de l'emplacement proposé pour l'exécution des travaux.

   c. L'autorité contractante confirmera par écrit au soumissionnaire, au moins **cinq (5) jours civils** avant la date de clôture des soumissions, l'emplacement du chantier naval ou de l'installation de radoub et les frais applicables de transfert du navire. Toute soumission précisant un emplacement pour l'exécution des travaux qui ne figure pas sur la liste fournie au paragraphe 2 de la section 6.2 et pour laquelle un avis écrit n'a pas été reçu par l'autorité contractante tel qu'il est indiqué ci-dessus sera déclarée non recevable.

2. Liste des chantiers navals ou des installations de radoub ainsi que des frais applicables de transfert du navire :

   Navire : NGCC *Griffon*
   Port d'attache : Prescott (Ontario)

   Dans le cas des navires transférés avec un équipage du gouvernement, les frais de transfert incluent le coût du carburant à la vitesse de transit du navire la plus économique et le coût des travaux de radoub sans équipage seulement, ainsi que les frais de transport de l'équipage responsable de la livraison, selon l'emplacement du port d'attache du navire et celui du chantier naval ou de l'installation de réparation de radoub.

   Les frais de transport de l'équipage n'incluent pas les frais pour les membres de l'équipage de livraison qui demeurent au chantier naval ou à l'installation de radoub afin d'exécuter les tâches du projet liées au transfert du navire. Dans le cas des navires transférés sans équipage par remorquage commercial, par chemin de fer, par route ou tout autre moyen de transport convenable, les frais de transfert doivent :

   (i) faire partie de la soumission financière du soumissionnaire lorsque celui-ci est responsable du transfert;
   (ii) être indiqués en tant que frais applicables de transfert du navire, selon la liste ci-dessous, lorsque le Canada est responsable du transfert.

Sans équipage seulement : NGCC *Griffon*

Entreprise	Ville/province	Frais de transfert des navires transférés sans équipage
Aecon Atlantic Industrial	Pictou (Nouvelle-Écosse)	61 019 $
Belliveau Boat Building	Yarmouth (Nouvelle-Écosse)	80 339 $
Burin Industries	Burin (Nouveau-Brunswick)	77 414 $
CME Marine Works	Sambro (Nouvelle-Écosse)	73 779 $
Caraquet Marine Industry Ltée	Caraquet (Nouveau-Brunswick)	53 688 $
Industries Océan inc.	Saint-Bernard-Sur-Mer (Québec)	27 953 $
Chantier Forillon	Gaspé (Québec)	54 666 $
Chantier Matane	Matane (Québec)	57 001 $
Davie Industries Inc.	Lévis (Québec)	24 976 $
Heddle Marine Service Inc.	Hamilton (Ontario)	34 758 $
Hike Metal Products Ltd	Wheatley (Ontario)	45 210 $
MetalCraft Marine Inc.	Kingston (Ontario)	5 774 $
North Sydney Marine	North Sydney (Nouvelle-Écosse)	69 444 $
Port Weller Dry Docks	St, Catherines (Ontario)	33 554 $
Verreault Navigation Inc.	Les Méchins (Québec)	56 122 $

Emplacement proposé pour les travaux relatifs à la mise en cale sèche : ___________________________.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.3 Indemnisation des accidents du travail – Attestation de l'observation

Le soumissionnaire doit avoir un dossier en règle à la Commission des accidents du travail de la province ou du territoire concerné.

Le soumissionnaire doit fournir un certificat ou une lettre délivré par la Commission des accidents du travail attestant que son compte est en règle.
Le défaut de répondre à la demande peut avoir pour conséquence de rendre la soumission non recevable.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.4 Convention collective valide

Lorsque le soumissionnaire est lié par une convention collective ou par un autre instrument adéquat à ses travailleurs syndiqués, la convention collective ou l'instrument doit être valide pour la durée de la période proposée de tout contrat subséquent. La preuve documentaire de la convention collective ou de l'instrument adéquat doit être fournie au plus tard à la date de clôture des soumissions. Si ces renseignements ne sont pas fournis, la soumission sera jugée non recevable.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.5 Calendrier de travail préliminaire

À la date de clôture des soumissions, le soumissionnaire doit fournir au Canada un (1) exemplaire de son calendrier préliminaire de travail. Ce calendrier doit indiquer les dates de début et d'achèvement des travaux

durant la période de travail, y compris les dates d'échéance réalistes pour chacune des étapes importantes. Ce calendrier sera passé en revue avec le soumissionnaire retenu lors de la réunion préalable au radoub.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.6 Mesures de sécurité relatives à l'approvisionnement en carburant et au débarquement du carburant

L'approvisionnement en carburant et le débarquement du carburant des navires du gouvernement canadien devront être effectués sous la supervision d'un superviseur responsable possédant la formation et l'expérience nécessaires à de telles opérations.

À la clôture des soumissions, le soumissionnaire doit fournir au Canada des détails sur ses mesures de sécurité pour l'approvisionnement en carburant et le débarquement du carburant, ainsi que le nom et les compétences de la personne chargée de cette activité. Si ces renseignements ne sont pas fournis, la soumission sera jugée non recevable.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.7 Norme ISO 9001:2008 – Système de management de la qualité

Le soumissionnaire doit avoir en place un système de gestion de la qualité satisfaisant à la norme ISO 9001-2008 ou un système de gestion de la qualité élaboré selon la norme ISO 9001-2008, et il doit fournir à la clôture des soumissions :

- si inscrit, sa certification ISO 9001:2000 valide;
- un exemple de plan de contrôle de la qualité conformément à l'article 6.15.

Les documents et les procédures des soumissionnaires pourront faire l'objet d'une évaluation du système de gestion de la qualité de la part du responsable technique durant la période d'évaluation des soumissions.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.8 Santé et sécurité

Le soumissionnaire doit fournir avec sa soumission une preuve objective qu'il a un système de santé et de sécurité documenté qui est entièrement conforme à tous les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur. Si ces renseignements ne sont pas fournis, la soumission sera jugée non recevable.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.9 Procédures de protection-incendie, de lutte contre les incendies et de formation

Le soumissionnaire doit fournir avec sa soumission une preuve objective qu'il a des procédures de protection-incendie, de lutte contre les incendies et de formation documentées qui sont conformes aux règlements en vigueur et aux exigences relatives aux assurances. Une fois que ces procédures auront été acceptées par le Canada, elles feront partie intégrante du contrat. Se reporter à l'article 7.25. Si ces renseignements ne sont pas fournis, la soumission sera jugée non recevable.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.10 Déchets dangereux

1. L'entrepreneur reconnaît que le Canada a fourni suffisamment de renseignements concernant l'emplacement et la quantité approximative de déchets dangereux tels que l'amiante, le plomb, les BPC, la silice ou d'autres produits dangereux ou substances toxiques.

2. Le prix comprend tous les coûts associés à l'enlèvement, à la manutention, à l'entreposage, à l'élimination de matières dangereuses comme l'amiante, le plomb, les BPC, la silice et les autres matières dangereuses ou substances toxiques se trouvant à bord du navire, ou au travail effectué à proximité de telles matières dangereuses. Le prix comprend aussi les coûts liés à l'obligation de se conformer aux lois et aux règlements qui s'appliquent à l'enlèvement, à la manutention, à l'élimination ou à l'entreposage de matières dangereuses ou de substances toxiques.

3. La date d'achèvement des travaux tient compte du fait que l'enlèvement, la manutention, l'entreposage, l'élimination de matières dangereuses comme l'amiante, le plomb, les BPC, la silice et les autres matières dangereuses ou substances toxiques, ou le travail effectué à proximité de telles matières dangereuses pourraient être visés par la nécessité de se conformer aux lois et aux règlements du gouvernement fédéral, des provinces et des municipalités applicables et que cela ne constituera pas un retard excusable.

6.11 Exigences en matière d'assurance

Le soumissionnaire doit joindre à sa soumission une lettre d'un courtier ou d'une compagnie d'assurance autorisés à faire des affaires au Canada indiquant que, s'il obtient un contrat à la suite de la demande de soumissions, il peut être assuré conformément aux exigences en matière d'assurance énoncées à l'Annexe C – *Exigences en matière d'assurance*. Si ces renseignements ne sont pas fournis, la soumission sera jugée non recevable.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.12 **Certification relative au soudage**

1. Les travaux de soudage doivent être effectués par un soudeur accrédité par l'Association canadienne de normalisation (CSA) reliability conformément aux exigences des norms suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) :

   a. CSA W47.1-03, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier (division 2.1 au minimum);

   b. CSA W47.2-FM1987 (R2003), Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium (division 2.1 au minimum).

Le soumissionnaire doit fournir une preuve de certification avec sa soumission. La certification doit demeurer valide durant la période du contrat. Si ces renseignements ne sont pas fournis, la soumission sera jugée non recevable.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Produits livrables et attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires*

6.13 Services de gestion de projet

Le soumissionnaire doit fournir une équipe de gestion de projet qui a de l'expérience et est en mesure de bien gérer le contrat de radoub de navire défini aux présentes. Le personnel de gestion du projet, les services et les produits livrables doivent respecter les exigences décrites dans le contrat.

1. But

a. Les titres de postes utilisés dans la présente section visent uniquement à fournir des éclaircissements pour ce document. L'entrepreneur est libre de choisir des titres de postes qui conviennent à son organisation.

b. L'entrepreneur, par l'intermédiaire de son équipe de gestion de projet, doit assumer les fonctions et fournir les produits livrables exigés dans le contrat et le devis.

c. La gestion de projet comprend l'orientation et le contrôle de fonctions comme l'ingénierie, la planification, les achats, la fabrication, l'assemblage, les remises en état, les installations, ainsi que les essais et les tests.

2. Gestionnaire de projet

a. L'entrepreneur doit fournir les services d'un gestionnaire de projet expérimenté.

b. Le gestionnaire de projet doit avoir de l'expérience dans la gestion d'un projet de cette nature.

3. Équipe de gestion de projet

En plus du gestionnaire de projet, l'entrepreneur doit assigner d'autres descriptions de travail qui conviennent à son organisation. Il doit s'assurer que l'expérience collective en gestion de projet doit garantir le contrôle efficace des éléments du projet, notamment :

i. Gestion de projet
ii. Assurance de la qualité
iii. Planification et ordonnancement

4. Produits livrables de l'appel d'offres

Noms, résumés de curriculum vitæ et liste des tâches de chaque membre de l'équipe pour s'assurer que tous les éléments de projet énumérés à l'article 3 ci-dessus ont été respectés.

5. Rapports

L'entrepreneur doit préparer et mettre à jour les rapports et les documents de gestion suivants et les transmettre au Canada conformément aux dispositions du contrat ou à la demande de l'autorité contractante.

i. Calendrier de travail
ii. Rapport sommaire d'inspection
iii. Résumé de l'accroissement des travaux

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.14 Liste des sous-traitants proposés

Lorsque la soumission comprend le recours à des sous-traitants, le soumissionnaire s'engage à fournir une liste de tous les sous-traitants, y compris une description des articles à acheter, une description des travaux à exécuter ainsi qu'une description de l'emplacement où ces travaux seront exécutés. La liste ne devrait pas comprendre l'achat d'articles et de logiciels commerciaux, l'acquisition d'articles et de matériel qu'offrent habituellement les fabricants dans le cours normal de leurs activités ou la prestation des services connexes qui

peuvent habituellement être confiés en sous-traitance dans le cadre de l'exécution des travaux, p. ex. les travaux en sous-traitance évalués à moins de 5 000 $ pour l'ensemble du projet.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.15 Plan de contrôle de la qualité

À la date de clôture des soumissions, le soumissionnaire doit fournir au Canada un exemple de plan de contrôle de la qualité qu'il a appliqué dans le cadre de projets antérieurs de même nature.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.16 Plan d'inspection et d'essai

À la date de clôture des soumissions, le soumissionnaire doit fournir au Canada un exemple d'un plan d'inspection et d'essai complet, avec les exigences et les rapports d'inspection tels qu'ils ont été élaborés dans le cadre de projets antérieurs de même nature.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

6.17 Protection de l'environnement

À la clôture des soumissions, le soumissionnaire doit fournir au Canada les détails de son plan d'intervention en cas d'urgence environnementale, ses procédures de gestion des déchets ou de formation environnementale officielle suivie par ses employés.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J, Livrables / Attestations*, J1 – Liste de vérification des produits livrables obligatoires.*

PARTIE 7 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Les clauses et les conditions ci-après s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

7.1 Énoncé des travaux

Le besoin vise à :

a. mener à bien le radoub de la mise en cale sèche du NGCC *Griffon* conformément aux renseignements techniques connexes, comme il est décrit à l'Annexe A – *Énoncé des travaux;*

b. effectuer tous les travaux imprévus autorisés par l'autorité contractante.

7.2 Clauses et conditions uniformisées

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le Guide des CUAA (https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat), publié par TPSGC.

7.2.1 Conditions générales

Se reporter à la clause 2030 (*2014-09-25*), *Conditions générales – besoins plus complexes de biens* du Guide des CCUA, qui s'applique au contrat et en fait partie intégrante.

La clause 2030 (2014-09-25) *Conditions générales – besoins plus complexes de biens* est **par la présente modifiée** comme suit :

Section 22 Garantie

1. Si le Canada en fait la demande, l'entrepreneur doit remplacer ou réparer à ses propres frais tout ouvrage achevé (à l'exclusion des fournitures de l'État incorporées aux travaux) qui sont devenus défectueux ou ne répondent pas aux exigences du contrat par suite de quelque défaut ou inefficacité dans la fabrication, les matériaux ou l'exécution du travail.

2. Malgré l'acceptation des travaux achevés et sans restreindre la portée d'aucune autre clause du contrat ni de quelque condition, garantie ou disposition imposée en vertu de la loi, l'entrepreneur garantit que les travaux suivants seront exempts de tout défaut et seront conformes aux exigences du contrat :

   (a) La peinture de la partie immergée de la coque durant une période de 365 jours à compter de la date de sortie du bassin, sauf que l'entrepreneur ne sera tenu de réparer et de remplacer les éléments en question que selon une valeur déterminée comme suit :

Le coût initial pour le Canada des travaux de peinture immergée, divisé par 365 jours et multiplié par le nombre de jours restants dans la période de garantie. La somme établie par ce calcul représentera le « crédit en dollars » dû au Canada par l'entrepreneur.

   (b) Tous les autres travaux de peinture durant une période de 365 jours à compter de la date d'acceptation des travaux.

   (c) Tous les autres travaux durant une période de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date d'acceptation des travaux, sauf que :

      (i) la garantie portant sur les travaux liés à un système ou à de l'équipement qui n'est pas immédiatement mis en place ou en service continu sera d'une durée de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date d'acceptation du navire;

(ii) la garantie portant sur tous les défauts, les écarts et les travaux en suspens énumérés dans le document d'acceptation à la livraison sera d'une durée de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date d'acceptation subséquente de chaque article.

3. L'entrepreneur accepte de céder au Canada, et d'exercer au nom de celui-ci, toutes les garanties portant sur le matériel fourni ou détenu par l'entrepreneur dont la durée excède les périodes précisées ci-dessus.

4. Se reporter à l'Annexe D, Appendice 1 pour consulter les Procédures de réclamation pour les défauts en vertu de la garantie et le formulaire.

7.2.2 Conditions générales supplémentaires

La clause 1029 (2010-08-16) du Guide des CCUA, *Réparation des navires,* s'applique au contrat et en fait partie intégrante.

La clause 1031-2 (2012-07-16) du Guide des CCUA, *Principes des coûts contractuels*, s'applique au contrat et en fait partie intégrante.

7.3 Exigences relatives à la sécurité

Aucune exigence relative à la sécurité ne s'applique au contrat.

7.4 Durée du contrat

7.4.1 Période des travaux – Marine

1. Les travaux doivent être commencés et terminés aux dates suivantes :

   Début : 15 juillet 2015
   Fin : 09 septembre 2015

2. L'entrepreneur convient que les délais indiqués ci-dessus (période des travaux) sont suffisants pour l'exécution des travaux mentionnés et pour absorber une quantité raisonnable de travaux imprévus. L'entrepreneur atteste qu'il a suffisamment de matériaux et de ressources humaines attribués ou disponibles pour exécuter les travaux en question et une quantité raisonnable de travaux imprévus durant la période des travaux.

   Le Canada a le droit de reporter l'arrivée du navire aux installations de l'entrepreneur selon les conditions suivantes :

   (a) Le Canada donne un avis préalable de 30 jours civils pour un retard de tout au plus 15 jours. L'entrepreneur ne peut réclamer aucun coût additionnel si le navire arrive à ses installations avec un retard de tout au plus 15 jours civils suivant la date du début des travaux indiquée ci-dessus. La date d'achèvement sera reportée en fonction du nombre de jours de retard.

   (b) En cas de retard, le Canada ne donne pas d'avis préalable de 30 jours civils. La date d'achèvement sera ajustée raisonnablement selon l'incidence du retard, et le Canada versera seulement les frais de service quotidiens indiqués dans la base de paiement pour la période de retard.

7.4.2 Instructions supplémentaires relatives à la période de travail

Le navire sera sans équipage durant la période des travaux et il sera considéré comme n'étant « pas en service actif ». Durant cette période, la charge ou la garde du navire sera assurée par l'entrepreneur et il en aura le contrôle.

7.4.3 Rigueur des délais

Se reporter à la Guide 2030, sous-section 10 du Guide des CCUA (2008-05-12), Rigueur des délais.

7.5 Autorités

7.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification au contrat doit être autorisée par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas exécuter de travaux dépassant la portée du contrat à la suite de demandes ou d'instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

7.5.2 Responsable technique

Le responsable technique est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus au contrat. On peut discuter des questions techniques avec le responsable technique; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à la portée des travaux. Ces changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat apportée par l'autorité contractante.

7.5.3 Responsable de l'inspection

Le responsable de l'inspection est responsable de l'inspection des travaux et de l'acceptation des travaux achevés. Le responsable de l'inspection pourra être représenté sur place par un inspecteur désigné et tout autre inspecteur du gouvernement du Canada désigné de temps à autre pour aider l'inspecteur désigné.

7.6 Paiement

7.6.1 Base de paiement – Prix ferme

À condition qu'il s'acquitte de façon satisfaisante de ses obligations visées par le contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme, tel qu'il est indiqué à l'Annexe B – *Base de paiement* pour tous les travaux prévus. Toutes les taxes sont en sus, s'il y a lieu.

Le paiement des travaux imprévus sera effectué conformément à l'Annexe B, selon le cas.

Pour la portion des travaux faisant l'objet d'un prix ferme seulement, le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

7.6.2 Modalités de paiement – Paiements progressifs

1. Le Canada effectuera les paiements progressifs conformément aux dispositions de paiement du contrat, à raison d'une fois par mois tout au plus, pour les frais engagés dans l'exécution des travaux, jusqu'à concurrence de 90 % du montant réclamé et approuvé par le Canada si :
    a. une demande de paiement exacte et dûment remplie à l'aide du formulaire PWGSC-TPSGC 1111, Demande de paiement progressif, et tout autre document exigé par le contrat ont été soumis conformément aux instructions relatives à la facturation prévues au contrat;

b. le montant réclamé est conforme à la base de paiement;

c. la somme de tous les paiements progressifs effectués par le Canada ne dépasse pas 90 % de la totalité du montant à verser en vertu du contrat;

d. toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés.

2. Le solde du montant dû sera payé conformément aux dispositions de paiement du contrat lorsque tous les travaux exigés au contrat auront été exécutés et livrés, à condition que les travaux aient été acceptés par le Canada et qu’une demande finale pour le paiement est présentée.

3. Les paiements progressifs ne sont que des paiements intérimaires. Le Canada peut procéder à une vérification gouvernementale et à des vérifications provisoires du temps et des coûts et se réserve le droit d’apporter, s’il y a lieu, des modifications au contrat pendant l’exécution des travaux. Tout trop-payé découlant du versement des paiements progressifs ou d’une autre cause doit être remboursé sans délai au Canada.

7.6.3 Droit de rétention – article 427 de la *Loi sur les banques*

Se reporter à la clause H4500C du Guide des CCUA (2010-01-11), *Droit de rétention – article 427 de la Loi sur les banques.*

7.6.4 Limitation de prix

Se reporter à la clause C6000C (2011-05-16) du Guide des CCUA, *Limite de prix.*

7.6.5 Vérification du temps

Se reporter à la clause C0711C (2008-05-12) du Guide des CCUA, *Vérification du temps*.

7.7 Instructions relatives à la facturation

L'entrepreneur doit présenter les factures conformément aux exigences énoncées à l'article 13 de la clause 2030 (2014-06-26), Conditions générales – *besoins plus complexes de biens* du Guide des CCUA, et à l'article 7.6 – *Paiement* et à l'article 7.7 – *Instructions relatives à la facturation* du présent document.

7.7.1 Factures

1. Les factures doivent être envoyées à l'adresse suivante :

   Pêches et Océans Canada
   Guichet d'opérations comptables
   301, promenade Bishop
   Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3C 2M6

   et

La facture originale doit être acheminée aux fins de vérification à :

   Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
   Direction des systèmes maritimes
   Division de la réparation des navires
   Place du Portage, Phase III, 6C2
   11, rue Laurier
   Gatineau (Québec) K1A 0S5
   À l'attention de : Kristin Cook

2. Le Canada n'effectuera de paiement que sur présentation d'une facture satisfaisante dûment appuyée sur les documents de sortie précisés et sur tout autre document exigé en vertu du contrat.

3. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de facture avant l'achèvement et l'acceptation des travaux ou l'expédition des biens auxquels elle se rapporte.

7.7.2 Instructions relatives à la facturation – Demande de paiement progressif

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement en utilisant le formulaire PWGSC-TPSGC 1111. (http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/1111.pdf, Demande de paiement progressif) Chaque demande doit contenir :

   (a) tous les renseignements exigés dans le formulaire PWGSC-TPSGC 1111;

   (b) tous les renseignements pertinents précisés à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales.

2. Les taxes applicables doivent être calculées sur la somme totale de la demande de paiement avant l'application de la retenue. Lorsque la retenue sera exigée, il n'y aura aucune taxe à payer étant donné qu'elle était exigée et payable lors des précédentes demandes de paiement progressif.

3. L'entrepreneur doit préparer et attester un original et deux copies de la demande sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, et envoyer le tout à l'autorité contractante indiquée à la section intitulée « Responsables » du contrat aux fins d'attestation après l'inspection et l'acceptation des travaux.

   L'autorité contractante fera ensuite parvenir l'original et les deux (2) copies de la demande à l'autorité contractante aux fins d'attestation et de présentation au Bureau du traitement des paiements pour toute autre attestation et opération de paiement.

4. L'entrepreneur ne doit pas présenter une demande avant que tous les travaux précisés dans la demande soient achevés.

7.7.3 Retenue de la garantie

Une retenue de garantie de 5 % du prix total du contrat, selon la dernière modification (taxes applicables en sus) sera appliquée à la demande de paiement finale. Cette retenue sera payable par le Canada à l'expiration de la période de garantie de 90 jours qui s'applique aux travaux. Les taxes applicables, selon le cas, doivent être calculées et payées pour le montant total de la demande, avant l'application de la retenue de garantie de 5 %. Au moment de la levée de la retenue, il n'y aura aucune taxe à payer, puisque les taxes applicables étaient incluses dans les paiements précédents.

7.8 Attestations

7.8.1 Conformité

Le respect continu des attestations qui accompagnent la soumission de l'entrepreneur ainsi que la coopération constante quant aux renseignements connexes sont des conditions du contrat. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat. Si l'entrepreneur ne respecte pas les attestations et qu'il ne fournit pas les renseignements connexes, ou si l'on constate que toute attestation jointe à la soumission de l'entrepreneur comprend de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada se réserve le droit de résilier le contrat pour manquement, conformément aux dispositions du contrat à cet égard.

7.8.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Manquement de la part de l'entrepreneur

Lorsqu'un Accord pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi a été conclu avec Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail, l'entrepreneur reconnaît et s'engage, à ce que cet accord demeure valide pendant toute la durée du contrat. Si l'Accord pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi devient invalide, le nom de l'entrepreneur sera ajouté à la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PCF. L'imposition d'une telle sanction par EDSC fera en sorte que l'entrepreneur sera considéré non conforme aux modalités du contrat.

7.9 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur _____________, et les relations entre les parties doivent être déterminées par ces lois.

7.10 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document figurant en premier dans la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document figurant plus bas sur la liste.

(a) les articles de l'a convention;
(b) les conditions générales supplémentaires 1029 (2010-08-16), *Réparation des navires*;
(c) les conditions générales 2030 (2014-09-25), *Conditions générales – besoins plus complexes de biens*;
(d) l'Annexe A – Énoncé des travaux;
(e) l'Annexe B – Base de paiement;
(f) l'Annexe C – Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation
(g) l'Annexe D – Exigences en matière d'assurance;
(h) l'Annexe E – Garantie;
(i) l'Annexe F – Procédure de traitement des travaux imprévus;
(j) l'Annexe G – Inspection et contrôle de la qualité;
(k) l'Annexe H – Feuille de présentation de la soumission financière;
(l) l'Annexe I – Garde du navire;
(m) l'Annexe J – Livrables / Attestations;
(n) la soumission de l'entrepreneur datée du ___________________ et modifiée le ___________________.

7.11 Exigences en matière d'assurance

L'entrepreneur doit respecter les exigences en matière d'assurance prévues à l'Annexe D – *Exigences en matière d'assurance*. Il doit conserver la couverture d'assurance exigée pendant toute la durée du contrat. Le respect des exigences en matière d'assurance ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en vertu du contrat ni ne la diminue.

L'entrepreneur doit décider si une couverture supplémentaire est nécessaire pour remplir ses obligations en vertu du contrat et se conformer aux lois applicables. Toute couverture supplémentaire est à la charge de l'entrepreneur et souscrite pour son bénéfice et sa protection.

L'entrepreneur doit faire parvenir à l'autorité contractante, dans les **dix (10) jours ouvrables** suivant la date d'attribution du contrat, un certificat d'assurance montrant la couverture et confirmant que la police d'assurance conforme aux exigences est en vigueur. L'assurance doit être souscrite auprès d'un assureur autorisé à faire affaire au Canada. L'entrepreneur doit, à la demande de l'autorité contractante, transmettre au Canada une copie certifiée conforme de toutes les polices d'assurance applicables.

7.12 Limite de la responsabilité de l'entrepreneur pour les dommages subis par le Canada

1. Le présent article s'applique malgré toute autre clause du contrat et remplace l'article des conditions générales intitulé « Responsabilité ». Toute mention dans le présent article de dommages causés par l'entrepreneur comprend les dommages causés par ses employés, ainsi que ses sous-traitants, ses mandataires et ses représentants, ainsi que leurs employés.

2. Si la réclamation est fondée sur un contrat, un délit ou toute autre cause d'action, la responsabilité de l'entrepreneur pour tous les dommages causés par l'exécution ou l'inexécution du contrat est limitée à 10 000 000 $ par incident ou occurrence, jusqu'à concurrence d'un montant annuel cumulatif de 20 000 000 $, pour les pertes ou dommages causés au cours d'une année donnée d'exécution du contrat, chaque année commençant à la date d'entrée en vigueur du contrat ou à sa date anniversaire. Cette limite de la responsabilité de l'entrepreneur ne s'applique pas aux cas suivants :

   (a) toute violation des droits de propriété intellectuelle;

   (b) tout manquement aux obligations de garantie;

   (c) toute responsabilité du Canada envers un tiers découlant d'un acte ou d'une omission de l'entrepreneur dans le cadre de

   (d) l'exécution du contrat;

   (e) toute perte pour laquelle les polices d'assurance indiquées dans le contrat ou toute autre

police d'assurance de l'entrepreneur offriraient une couverture.

3. Chaque partie convient qu'elle est pleinement responsable des dommages qui sont causés à tout tiers qui est lié au contrat, que la réclamation soit faite au Canada ou à l'entrepreneur. Si le Canada doit, en raison d'une responsabilité conjointe et individuelle, payer un tiers pour des dommages causés par l'entrepreneur, l'entrepreneur doit rembourser ce montant au Canada.

4. Les parties conviennent que rien dans les présentes ne vise à limiter l'intérêt assurable de l'entrepreneur ou à limiter les montants autrement recouvrables au titre d'une police d'assurance. Les parties conviennent que, si la couverture que l'entrepreneur doit maintenir dans le cadre du contrat ou toute autre couverture supplémentaire qu'il maintient, selon le montant le plus élevé, est supérieure aux limitations de responsabilité indiquées au paragraphe (2), les présentes limitations sont augmentées en conséquence, et que l'entrepreneur devra être responsable selon le montant le plus élevé correspondant au maximum du produit de l'assurance récupéré.

5. Si, à un moment ou à un autre, la responsabilité totale cumulative de l'entrepreneur pour toutes les pertes ou dommages subis par le Canada en raison de l'exécution ou de la non-exécution du contrat, à l'exception des responsabilités décrites aux paragraphes 2 (a), (b), (c) et (d), dépasse 40 000 000 $, chaque partie peut résilier le contrat en donnant un avis écrit à l'autre partie, et aucune des parties n'intentera une réclamation contre l'autre pour des dommages, des coûts, des profits escomptés ou toute autre perte découlant de la résiliation. Toutefois, une telle résiliation ou expiration du contrat ne pourra réduire ou résilier les responsabilités accumulées à la date d'entrée en vigueur de la résiliation, mais ces responsabilités sont assujetties aux limites précisées aux alinéas 1 à 4 ci-dessus.

6. Conformément au présent article, la date de résiliation sera la date indiquée par le Canada dans son avis de résiliation, ou si c'est l'entrepreneur qui exerce le droit de résiliation, dans l'avis que le Canada fera parvenir à l'entrepreneur en réponse à cet avis. La date de résiliation devra être déterminée à la discrétion du Canada, jusqu'à un maximum de 12 mois suivant l'avis initial de résiliation de l'une ou l'autre des parties, conformément à l'alinéa 5 ci-dessus.

7. Les autres recours du Canada ne seront nullement limités, y compris le droit du Canada de résilier le contrat pour manquement de la part de l'entrepreneur à l'une de ses obligations en vertu du présent contrat, à moins que l'entrepreneur n'ait atteint la limite de sa responsabilité.

7.13 Liste des contrats de sous-traitance et des sous-traitants

L'autorité contractante doit être avisée, par écrit, de tout changement apporté à la liste des sous-traitants, avant le début des travaux.

Lorsqu'un entrepreneur sous-traite certains travaux, un exemplaire du bon de commande de sous-traitance doit être remis à l'autorité contractante. En outre, l'entrepreneur doit surveiller les progrès des travaux en sous-traitance et informer le responsable de l'inspection des étapes pertinentes des travaux afin d'en permettre l'inspection lorsque ce dernier le juge nécessaire.

7.14 Calendrier des travaux et rapports

Au plus tard **cinq (5) jours civils** suivant l'attribution du contrat, le calendrier des travaux provisoires doit être révisé, détaillé et soumis de nouveau en vue de la réunion suivant l'attribution du contrat. L'entrepreneur doit fournir un calendrier détaillé des travaux précisant les dates de début et d'achèvement des travaux au cours de la période des travaux, y compris des dates cibles réalistes pour les jalons importants.
Pendant la période des travaux, le calendrier sera réévalué sur une base continue par le responsable de l'inspection et par l'entrepreneur, mis à jour au besoin et disponible dans le bureau de l'entrepreneur aux fins d'examen par les représentants du Canada pour déterminer l'avancement des travaux.

7.15 Matériaux isolants – Sans amiante

Tous les matériaux utilisés pour isoler ou isoler de nouveau certaines surfaces à bord du navire doivent répondre aux normes maritimes de Transports Canada concernant les travaux relatifs à la navigation commerciale et doivent, pour tous les travaux, être exempts de toute forme d'amiante. L'entrepreneur devra veiller à ce que toutes les machines et l'équipement situés en dessous ou à côté des surfaces à isoler de nouveau soient couverts et protégés de manière adéquate avant le retrait de l'isolation actuelle.

7.16 Qualifications professionnelles

L'entrepreneur doit faire appel à des gens de métier qualifiés, certifiés (le cas échéant) et compétents, et les superviser pour garantir un niveau élevé uniforme de qualité d'exécution. Le responsable technique peut demander de consulter et d'inscrire les détails des attestations ou des compétences des gens de métier de l'entrepreneur. Cette demande ne doit pas être exercée indûment, mais viser uniquement à garantir que ce sont des gens de métier qualifiés qui exécutent les travaux nécessaires.

7.17 Norme ISO 9001:2008 – Système de management de la qualité

Pour l'exécution des travaux décrits dans le présent document, l'entrepreneur doit satisfaire aux exigences suivantes :

ISO 9001:2008 – Systèmes de management de la qualité – Exigences, publiée par l'Organisation internationale de normalisation (ISO), édition courante à la date de soumission de l'offre de l'entrepreneur.

Le système de gestion de la qualité de l'entrepreneur doit tenir compte de chacune des exigences de la norme; toutefois, l'entrepreneur n'est pas tenu d'obtenir l'enregistrement à la norme visée.

7.18 Services de gestion de projet

L'entrepreneur doit fournir une équipe de gestion de projet expérimentée et est en mesure de bien gérer le contrat de réparation de navires défini dans le présent document. Le personnel de gestion du projet, les services et les produits livrables doivent respecter les exigences décrites dans le contrat.

1. But

(a) Les titres de postes utilisés dans la présente section visent uniquement à fournir des éclaircissements pour ce document. L'entrepreneur est libre de choisir des titres de postes qui conviennent à son organisation.

(b) L'entrepreneur, par l'intermédiaire de son équipe de gestion de projet, doit assumer les fonctions et fournir les produits livrables exigés dans le contrat et le devis.

(c) La gestion de projet comprend l'orientation et le contrôle de fonctions comme l'ingénierie, la planification, les achats, la fabrication, l'assemblage, les remises en état, les installations, ainsi que les essais et les tests.

2. Gestionnaire de projet

(a) L'entrepreneur doit fournir les services d'un gestionnaire de projet expérimenté.

(b) Le gestionnaire de projet doit avoir de l'expérience dans la gestion d'un projet de cette nature.

3. Équipe de gestion de projet

En plus du gestionnaire de projet, l'entrepreneur doit assigner d'autres descriptions de travail qui conviennent à son organisation. Il doit toutefois s'assurer que l'expérience collective en gestion de projet permet de garantir le contrôle efficace des éléments du projet, notamment :

i. Gestion de projet
ii. Assurance de la qualité
iii. Planification et ordonnancement

4. Rapports

L'entrepreneur doit préparer et mettre à jour les rapports et les documents de gestion suivants et les transmettre au Canada conformément aux dispositions du contrat ou à la demande de l'autorité contractante.

i. Calendrier de travail
ii. Rapport sommaire d'inspection
iii. Résumé de l'accroissement des travaux

7.19 Plan de contrôle de la qualité

L'entrepreneur doit mettre en œuvre et suivre le plan de contrôle de la qualité qui a été préparé selon la dernière édition (à la date du contrat) de la norme ISO 0005:2005, Systèmes de management de la qualité – Lignes directrices pour les plans qualité, et qui a été approuvé par le responsable de l'inspection et le responsable technique. Le plan de contrôle de la qualité doit décrire comment l'entrepreneur entend se conformer aux exigences de qualité spécifiées dans le contrat et préciser comment les activités liées à la qualité doivent se dérouler, y compris l'assurance de la qualité des sous-traitants. L'entrepreneur doit inclure une matrice qui permet de retracer les éléments des exigences de la qualité spécifiés aux paragraphes du plan de contrôle de la qualité où l'élément a été traité. Le plan de contrôle de la qualité doit être mis à la disposition du responsable de l'inspection et du responsable technique aux fins d'examen et d'approbation **dans les cinq (5) jours civils** suivant l'attribution du contrat.

Les documents mis en référence dans le plan de contrôle de la qualité doivent être disponibles à la demande du responsable de l'inspection.

L'entrepreneur doit effectuer les modifications appropriées au plan pendant la durée du contrat de façon à refléter les activités liées à la qualité en cours ou planifiées. Le responsable de l'inspection et le responsable technique doivent être en accord avec les modifications apportées au plan de contrôle de la qualité.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe G – *Inspection et contrôle de la qualité*.

7.20 Plan d'inspection et d'essai

L'entrepreneur doit, à l'appui de son plan de contrôle de la qualité, mettre en œuvre un plan des essais et des inspections approuvé.

L'entrepreneur doit fournir, sans frais supplémentaires pour le Canada, toutes les données d'essai pertinentes, toutes les données techniques, les pièces d'essai et les échantillons de l'entrepreneur pouvant raisonnablement être demandés par le responsable de l'inspection pour vérifier s'ils sont conformes aux exigences contractuelles. L'entrepreneur doit expédier, à ses frais, ces données et ces pièces d'essai de même que ces échantillons à l'endroit indiqué par le responsable de l'inspection.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe G – *Inspection et contrôle de la qualité*.

7.21 Équipement et systèmes : inspection ou essai

Les inspections et les essais de l'équipement, des machines et des systèmes seront réalisés conformément à la spécification. L'entrepreneur doit effectuer ou faire effectuer tous les essais et toutes les inspections nécessaires pour confirmer que le matériel ou les services fournis sont conformes aux exigences du contrat.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe G – *Inspection et contrôle de la qualité*.

7.22 Protection de l'environnement

L'entrepreneur et ses sous-traitants qui effectuent des travaux sur un navire de l'État doivent respecter les normes de l'industrie, les règlements et les lois environnementales qui s'appliquent aux niveaux municipal, provincial et fédéral.

L'entrepreneur doit avoir des procédures détaillées pour répertorier, enlever, entreposer, transporter et éliminer tous les polluants possibles et les matières dangereuses afin de respecter les exigences susmentionnées. L'entrepreneur doit maintenir en application toutes ses procédures en matière de protection de l'environnement, pendant toute la durée du contrat.

Tous les certificats d'élimination des déchets doivent être remis au responsable technique, et des exemplaires doivent être envoyés à l'autorité contractante. En outre, l'entrepreneur doit fournir des preuves supplémentaires de conformité aux lois et règlements municipaux, provinciaux et fédéraux sur la sécurité et l'environnement à l'autorité contractante à la demande de cette dernière.

L'entrepreneur doit disposer de procédures ou de plans d'intervention en cas d'urgence environnementale. Les employés de l'entrepreneur et des sous-traitants doivent avoir suivi une formation appropriée sur la préparation aux situations d'urgence et l'intervention en cas d'urgence. Le personnel de l'entrepreneur qui mène des activités susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement doit posséder les compétences nécessaires en raison de leurs études, de leur formation ou de leur expérience.

7.23 Déchets dangereux

1. L'entrepreneur reconnaît que le Canada a fourni suffisamment de renseignements concernant l'emplacement et la quantité approximative de déchets dangereux tels que l'amiante, le plomb, les BPC, la silice ou d'autres produits dangereux ou substances toxiques.

2. Le prix comprend tous les coûts associés à l'enlèvement, à la manutention, à l'entreposage, à l'élimination de matières dangereuses comme l'amiante, le plomb, les BPC, la silice et les autres matières dangereuses ou substances toxiques se trouvant à bord du navire, ou au travail effectué à proximité de telles matières dangereuses. Le prix comprend aussi les coûts liés à l'obligation de se conformer aux lois et aux règlements qui s'appliquent à l'enlèvement, à la manutention, à l'élimination ou à l'entreposage de matières dangereuses ou de substances toxiques.

3. La date d'achèvement des travaux tient compte du fait que l'enlèvement, la manutention, l'entreposage, l'élimination de matières dangereuses comme l'amiante, le plomb, les BPC, la silice et les autres matières dangereuses ou substances toxiques, ou le travail effectué à proximité de telles matières dangereuses pourraient être visés par la nécessité de se conformer aux lois ou aux règlements applicables et que cela ne constituera pas un retard excusable.

7.24 Approvisionnement en carburant et débarquement du carburant sous supervision

L'entrepreneur doit s'assurer que l'approvisionnement en carburant et le débarquement du carburant des navires du gouvernement canadien sont effectués sous la supervision d'un superviseur responsable possédant la formation et l'expérience nécessaires à de telles opérations.

L'approvisionnement en carburant et le débarquement du carburant du navire NGCC *Griffon* doivent être effectués conformément aux procédures acceptées soumises par l'entrepreneur.

7.25 Protection-incendie, lutte contre les incendies et formation

L'entrepreneur doit maintenir en vigueur des procédures en matière de protection contre les incendies, de lutte contre les incendies et de formation pendant toute la durée du contrat.

7.26 Prêt d'équipement – Marine

L'entrepreneur peut demander à emprunter des outils spéciaux du gouvernement et de l'équipement d'essai propre au navire, comme il est indiqué dans les spécifications. Le reste de l'équipement nécessaire à l'exécution des travaux, selon les spécifications, doit être fourni entièrement par l'entrepreneur.

L'équipement prêté en vertu de cette disposition doit être utilisé uniquement pour effectuer les travaux prévus en vertu du présent contrat et pourra faire l'objet de frais de surestaries s'il n'est pas retourné à la date indiquée par le Canada. En outre, l'équipement prêté en vertu de cette disposition devra être retourné en bonne condition, compte tenu de son usure normal. Une liste de l'équipement du gouvernement que l'entrepreneur compte demander doit être présentée à l'autorité contractante dans les **trois (3) jours** suivant l'attribution du contrat, afin de permettre qu'il lui soit fourni en temps opportun ou que d'autres dispositions puissent être prises. La demande doit préciser la période au cours de laquelle l'équipement sera requis.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe J –Livrables / Attestations – J*2 – Produits livrables après l'attribution du contrat.*

7.27 Certification relative au soudage

1. Les travaux de soudage doivent être effectués par un soudeur accrédité par l'Association canadienne de normalisation (CSA) reliability conformément aux exigences des norms suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) :

   (a) CSA W47.1-03, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier (division 2.1 au minimum);

   (b) CSA W47.2-FM1987 (R2003), Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium (division 2.1 au minimum).

2. En outre, le soudage doit être effectué conformément aux exigences des dessins et des spécifications qui s'appliquent.

3. Avant le début de tout travail de fabrication, et à la demande du responsable technique, l'entrepreneur doit fournir des procédures de soudage approuvées ou une liste du personnel qu'il souhaite utiliser pour effectuer les travaux. Cette liste doit préciser les qualifications que possède chaque personne relativement aux procédures de soudage du CSA et doit être accompagnée d'un exemplaire de la certification actuelle de chaque personne en matière de soudage, selon les normes du CSA.

7.28 Procédures relatives aux modifications techniques ou aux travaux supplémentaires

Clause B5007C du Guide des CCUA (2010-01-11) *Procédures pour modifications de conception ou travaux supplémentaires*. En outre, se reporter à l'Annexe F – *Procédure de traitement des travaux imprévus*.

7.29 Radoub du navire sans équipage

Clause A0024C du Guide des CCUA (2010-08-16) – *Radoub du navire sans équipage*

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe I – *Garde du navire.*

7.30 Réunion préalable au radoub

Une réunion préalable au radoub sera organisée et présidée par l'autorité contractante, dans les installations de l'entrepreneur et à une date qui reste à déterminer. Lors de cette réunion, l'entrepreneur présentera tout son personnel de direction conformément à son organigramme, et le Canada présentera les responsables. Les détails concernant l'arrivée du navire et le début des travaux seront discutés.

7.31 Réunions d'avancement

Les réunions d'avancement, présidées par l'autorité contractante, auront lieu dans les installations de l'entrepreneur, au besoin, généralement une fois par mois. Des réunions intérimaires pourront également être organisées. L'entrepreneur sera représenté à ces réunions, à tout le moins, par le gestionnaire du contrat (projet), le gestionnaire de la production (superviseur) et le gestionnaire de l'assurance de la qualité. Les réunions d'avancement comprendront en général des réunions techniques présidées par le responsable technique.

7.32 Travaux non terminés et acceptation

1. Le responsable de l'inspection, en collaboration avec l'entrepreneur, établira une liste des travaux en cours à la fin de la période des travaux. Cette liste représentera les annexes du document officiel d'acceptation du navire. Une réunion d'achèvement du contrat sera organisée par le responsable de l'inspection à la date d'achèvement des travaux pour passer en revue et signer le formulaire PWGSC-TPSGC 1205, Acceptation. Outre le montant retenu en vertu de la clause de retenue de la garantie, une retenue correspondant au double de la valeur estimative des travaux en cours s'appliquera jusqu'à l'achèvement des travaux.

2. L'entrepreneur doit remplir trois (3) exemplaires du formulaire susmentionné, qui seront distribués de la façon suivante par le responsable de l'inspection :

(a) l'original à l'autorité contractante;

(b) une copie au responsable technique;

(c) une copie à l'entrepreneur.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les procédures d'acceptation et les rapports, consulter l'Annexe I – *Garde du navire.*

7.33 Rebuts et déchets

Malgré toute autre disposition du contrat, les rebuts et les déchets découlant du contrat, autres que les pièces recensées, appartiendront à l'entrepreneur comme faisant partie du prix contractuel.

7.34 Stabilité

L'entrepreneur sera l'unique responsable de la stabilité et de l'assiette du navire durant la période où le navire se trouve dans les installations de l'entrepreneur, y compris l'amarrage et le désamarrage. L'entrepreneur doit consigner les renseignements relatifs au changement de poids ayant une incidence sur la stabilité du navire durant la période d'amarrage du navire. Lors de la remise du navire, le responsable technique fournira à l'entrepreneur les abaques de stabilité, les courbes hydrostatiques, l'état des réservoirs et la localisation du centre de gravité, ainsi que d'autres renseignements pertinents concernant l'état du navire.

7.35 Accès au navire par le Canada

Le Canada se réserve le droit de faire exécuter par son personnel des travaux limités concernant l'équipement situé à bord du navire. Ces travaux seront effectués à des moments mutuellement acceptables pour le Canada et l'entrepreneur.

7.36 Titre de propriété du navire

Si l'entrepreneur manque à une de ses obligations prévues au contrat, le Canada aura dès lors le droit de pénétrer dans le chantier naval, sans obtenir au préalable une ordonnance du tribunal, et de prendre possession du navire et de tout autre bien qui lui appartiendrait, notamment les travaux en cours exécutés sur les lieux, et d'exécuter tous les travaux requis pour permettre l'enlèvement du navire et des autres biens du chantier naval.

7.37 Indemnisation des accidentés du travail

L'entrepreneur doit avoir un compte en règle auprès de la Commission des accidents du travail de la province ou du territoire concerné pour toute la durée du contrat.

7.38 Règlement des différends

Les parties conviennent de suivre les procédures suivantes en cas de différends pouvant survenir dans le cadre du contrat, avant de faire appel à des procédures judiciaires :

(a) les différends survenant durant le contrat seront tout d'abord examinés par l'autorité contractante et l'administrateur de contrats de l'entrepreneur dans un délai de quinze (15) jours ouvrables ou dans un délai plus long suivant un accord mutuel des deux parties;

(b) à défaut de régler le différend de la manière décrite au point (a), le gestionnaire de la Division de la réparation des navires (MD) de la Direction des systèmes maritimes de TPSGC et le superviseur représentant l'entrepreneur tenteront de régler le différend dans un nouveau délai de quinze (15) jours ouvrables;

(c) à défaut de régler le différend de la manière décrite aux points (a) et (b), le directeur principal de la Direction des systèmes maritimes de TPSGC, et la haute direction tenteront de régler le différend dans un nouveau délai de trente (30) jours ouvrables;

(d) indépendamment de la procédure qui précède, une partie pourra demander qu'une décision soit prise par le tribunal à tout moment durant le différend.

7.39 Défaut de livraison

Les délais sont de rigueur dans le présent contrat. Les modifications de la date d'achèvement dont le Canada n'est pas responsable et qui sont des manquements de la part de l'entrepreneur causeront préjudice au Canada et sont aux frais de l'entrepreneur. La date d'achèvement ne sera reportée que si les mesures de rechange de l'entrepreneur sont acceptables pour le Canada sur le plan du rajustement du prix, de la garantie ou des services à fournir.

7.40 Soin, garde et contrôle

Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter l'Annexe I – *Garde du navire* et l'article 09, Navire désarmé, des Conditions générales supplémentaires 1029 (2010-08-16) *Réparation des navires.*

7.41 Permis et licences

L'entrepreneur doit obtenir et garder à jour tous les permis, licences ou certificats d'approbation requis pour exécuter les travaux en vertu des lois fédérales, provinciales ou municipales pertinentes. Il revient à l'entrepreneur d'acquitter les droits imposés par ces lois ou règlements. Sur demande, l'entrepreneur doit fournir au Canada une copie des permis, licences ou certificats susmentionnés.

ANNEXE A – ÉNONCÉ DES TRAVAUX

Mise en cale sèche du NGCC *Griffon*
Spécification nº 789.14, R.14

TABLE DES MATIÈRES

1.0 REMARQUES GÉNÉRALES

1.1 Généralités

Les présentes remarques générales décrivent les exigences de la Garde côtière canadienne (GCC) qui s'appliquent à toutes les spécifications techniques annexées.

1.2 Références

1.2.1 Documents et règlements applicables :

Procédures du MSSF	**Titre**	
7.B.2.	Protection contre les chutes	
7.A.1.	Évaluation des risques	
7.B.3.	Accès aux espaces clos	
7.B.4.	Travail à chaud	
7.B.5.	Verrouillage et étiquetage	
7.E.5.	Manutention, entreposage et élimination des matières dangereuses	
10.A.6.	Peinture et autres revêtements	
7.E.8.	Utilisation des halocarbures	
7.A.12	Qualité de l'eau potable	
10.A.7.	Sécurité et sûreté de l'entrepreneur	
7.B.6.	Sécurité électrique – Travaux sur les circuits sous tension	
Propre au navire	Plan de gestion de l'amiante, propre au navire	
Propre au navire	Manuel de sécurité et de sûreté de la flotte de la GCC 7.D.9G5.6 Rév. 3 - Liste des espaces clos	
Publications		
TP3177E	Normes pour la protection contre les dangers que présentent les gaz sur les navires devant être réparés ou modifiés	
T127F	Normes d'électricité régissant les navires - Sécurité maritime de Transports Canada	
IEEE 45	Recommended Practice for Electrical Installations on Ships (en anglais seulement)	
70000000EUJA001	Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires	
CSA W47.1	Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier, partie 2 (Certification)	
CSA W47.2	Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium	
CSA W59	Construction soudée en acier (soudage à l'arc)	
CSA W59.2	Construction soudée en aluminium	
Lois		

Loi sur la marine marchande du Canada	*Loi sur la marine marchande du Canada*	
Code canadien du travail	*Code canadien du travail*	
Règlements		
SSTMM	Santé et sécurité au travail en milieu maritime	

1.3 Santé et sécurité au travail

1.3.1 L'entrepreneur et tous les sous-traitants doivent respecter les mesures de santé et de sécurité au travail (SST), conformément aux règlements fédéraux et provinciaux pertinents afin que les activités de l'entrepreneur soient menées en toute sécurité et de manière à ne compromettre la sécurité d'aucun membre du personnel.

1.3.2 L'entrepreneur n'aura pas accès au mess de l'équipage ni aux installations sanitaires du navire. L'entrepreneur doit fournir les commodités nécessaires à ses employés, le cas échéant. Celles-ci seront séparées des commodités réservées aux employés de la Garde côtière.

1.4 Accès au lieu de travail

1.4.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que l'autorité technique (AT) et le personnel de la GCC aient libre accès au lieu de travail sur demande. L'accès sera accordé dans les quatre (4) heures qui suivent la demande.

1.5 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

1.5.1 L'entrepreneur doit fournir à l'AT les fiches signalétiques de sécurité des produits (FSSP) pour tous les produits qu'il fournit et qui sont contrôlés conformément au SIMDUT.

1.5.2 L'AT permettra à l'entrepreneur d'accéder aux FSSP pour tous les produits contrôlés à bord du navire, afin de réaliser tous les éléments de travail précisés.

1.6 Usage du tabac sur le lieu de travail

1.6.1 L'entrepreneur doit veiller au respect de la *Loi sur la santé des non-fumeurs*. L'entrepreneur doit veiller à ce que toute personne agissant en son nom respecte cette loi en tout temps.

1.6.2 Il est interdit de fumer à bord du navire.

1.7 Lieu de travail propre et sans danger

1.7.1 Avant que l'entrepreneur ne commence tout travail sur le navire, son représentant de l'assurance de la qualité et l'AT doivent visiter les aires où des travaux auront lieu, y compris les chemins d'accès et de sortie et les endroits situés à proximité de l'emplacement des travaux.

1.7.2 Le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur doit prendre des photos numériques de chacun des endroits et télécharger ces photos en format JPG sur un CD ou un DVD. Chaque photo doit être datée et l'emplacement sur le navire indiqué.

1.7.3 Des copies de ce CD ou de ce DVD doivent être fournies à l'AT aux fins de référence dans les 48 heures suivant le moment où l'entrepreneur prend le navire à sa charge.

1.7.4 Pendant la période des travaux, l'entrepreneur doit tenir propres et exemptes de débris toutes les voies d'accès que son personnel utilise ainsi que les zones où il entreprend des travaux, et il doit enlever les déchets chaque jour.

1.7.5 L'entrepreneur doit sécuriser et clairement indiquer les endroits qui présentent un danger en raison des travaux prévus. Des affiches doivent être posées pour informer et protéger tous les membres du personnel, conformément aux exigences applicables du *Code canadien du travail*.

1.7.6 L'entrepreneur est responsable de l'enlèvement de tous les déchets produits pendant les travaux et devra remettre le navire dans l'état de propreté qui était le sien avant le début des travaux.

1.7.7 Une fois terminés tous les travaux connus et le nettoyage final, le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur et l'AT devront visiter tous les endroits du navire où des travaux ont été réalisés par l'entrepreneur. L'entrepreneur est responsable de toute défectuosité ou tout dommage constatés.

1.8 Protection contre les incendies

1.8.1 L'entrepreneur doit s'assurer que l'isolation, la dépose et l'installation de systèmes de détection et d'extinction des incendies et de composants connexes sont effectuées par un technicien qualifié.

1.8.2 Si des systèmes de détection ou d'extinction des incendies sont désactivés ou mis hors service par l'entrepreneur pendant le déroulement du contrat, un technicien qualifié doit certifier à nouveau que ces systèmes sont pleinement fonctionnels.

1.8.3 Le certificat original signé et daté doit être remis à l'AT avant la fin du contrat.

1.8.4 L'entrepreneur doit informer l'AT et obtenir son approbation écrite avant de perturber, de retirer, d'isoler, de désactiver, de mettre hors service ou de verrouiller tout élément des systèmes de détection et d'extinction d'incendie, y compris les détecteurs de chaleur et de fumée.

L'entrepreneur doit assurer la protection contre les incendies en tout temps, y compris lorsque des travaux sont effectués sur les systèmes de détection et d'extinction d'incendie du navire.

1.8.5 Si toutes les précautions nécessaires relatives aux systèmes d'extinction d'incendie n'ont pas été prises pendant les travaux et qu'il en résulte une décharge accidentelle d'un ou plusieurs de ces systèmes, ils doivent être remis dans leur état initial conformément à tous les règlements fédéraux et provinciaux applicables. L'entrepreneur doit faire recharger et certifier, à ses propres frais, les systèmes d'extinction ayant subi une décharge accidentelle.

1.9 Peinture endommagée et retouches

1.9.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches d'apprêt marin compatible avec les systèmes de peinture actuels du navire sur toutes les nouvelles surfaces métalliques et les surfaces nécessitant des retouches.

1.10 Inspections réglementaires et enquêtes de classification

1.10.1 L'entrepreneur doit prévoir, selon les besoins, toutes les inspections réglementaires et les enquêtes de classification en collaboration avec l'autorité concernée et en assurer la communication et la coordination.

1.10.2 L'entrepreneur doit convoquer, au moins trois semaines avant la date prévue du début des travaux, une réunion entre son gestionnaire de projet, l'inspecteur désigné par la Sécurité maritime de Transports Canada et l'autorité technique. Cette réunion a pour objet de permettre à toutes les parties de s'entretenir entre elles et de déterminer les exigences d'inspection et d'essai de la SMTC à l'égard des travaux découlant du présent devis.

1.10.3 Tout document produit dans le cadre des inspections et des enquêtes mentionnées ci-dessus et démontrant qu'elles ont bel et bien eu lieu doit être remis à l'AT.

1.10.4 L'entrepreneur ne doit pas remplacer les inspections réglementaires et les enquêtes de classification obligatoires par des inspections réalisées par l'AT.

1.10.5 L'entrepreneur doit donner un préavis (d'au moins 24 heures) à l'AT avant les inspections réglementaires ou les enquêtes de classification prévues afin que l'AT puisse y assister.

1.11 Résultats des essais et recueil de données

1.11.1 L'entrepreneur doit concevoir un plan de tests et d'essais comprenant au minimum l'ensemble des tests et des essais mentionnés dans le devis. Ce plan doit être remis à l'AT aux fins d'examen trois semaines avant le début des tests et des essais prévus au départ.

1.11.2 Les dimensions consignées doivent être précises à trois décimales près (sauf indication contraire) et conformes au système de mesure en place sur le navire.

1.11.3 L'entrepreneur doit fournir à l'AT les certificats d'étalonnage valides pour l'ensemble des instruments utilisés dans le cadre du plan de tests et d'essais afin de prouver que les instruments ont été étalonnés conformément aux instructions du fabricant.

1.11.4 Les copies papier des rapports doivent être placées dans des classeurs réguliers à trois anneaux, dactylographiées sur du papier format lettre et classées par numéro de devis. Les rapports électroniques doivent être fournis sur CDROM au format Adobe PDF non protégé. L'entrepreneur doit fournir trois exemplaires papier et un exemplaire électronique de tous les rapports.

1.11.5 Tous les documents produits pendant la période des travaux doivent être versés dans un recueil de données. L'entrepreneur doit fournir deux (2) copies identiques de ce recueil de données et les transmettre à l'AT à la fin des travaux.

1.12 Matériaux et outils fournis par l'entrepreneur

1.12.1 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les matériaux sont neufs et n'ont jamais servi.

1.12.2 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les produits de remplacement, comme les joints, les garnitures d'étanchéité, les isolants, les petits articles de quincaillerie, les huiles, les lubrifiants, les solvants de nettoyage, les agents de conservation, les peintures, les revêtements, etc., sont conformes aux dessins, aux manuels et aux directives du fabricant de l'équipement.

1.12.3 Lorsqu'aucun article particulier n'est précisé ou lorsqu'un remplacement doit être effectué, l'AT doit approuver le remplacement par écrit. L'entrepreneur doit donner à l'AT des

détails sur les matériaux utilisés, et sur le certificat de catégorie et de qualité des divers matériaux avant de les utiliser.

1.12.4 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble de l'équipement, des appareils, des outils et de la machinerie, comme les grues, les plateformes de travail, les échafaudages et le gréement nécessaires à l'exécution des travaux aux termes du présent devis.

1.12.5 L'entrepreneur doit assurer la prestation de services d'élimination des déchets d'huile, d'hydrocarbures et de tout autre déchet dangereux ou contrôlé produits dans le cadre des travaux prévus. L'entrepreneur doit fournir des certificats d'élimination pour l'ensemble des déchets produits. Ces certificats devront montrer que l'élimination a été effectuée conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

1.13 Matériaux, outils et équipement fournis par le gouvernement

1.13.1 Tous les outils doivent être fournis par l'entrepreneur, sauf indication contraire dans le devis technique.

1.13.2 Si l'AT fournit des outils ou de l'équipement, l'entrepreneur doit les lui retourner dans l'état où ils étaient avant l'emprunt. Les outils empruntés doivent être inventoriés. L'entrepreneur doit apposer sa signature sur le relevé d'inventaire à la réception des outils et au moment où ils sont rendus à l'AT.

1.13.3 L'entrepreneur doit conserver tout le matériel fourni par le gouvernement dans un entrepôt ou un magasin sûr, à environnement contrôlé et adapté au matériel, conformément aux directives du fabricant.

1.14 Zones restreintes

1.14.1 L'entrepreneur ne doit pas entrer dans les zones suivantes, sauf pour y exécuter des travaux conformément aux devis : cabines, bureaux, ateliers, bureau d'ingénieur, timonerie, salle de commande, toilettes, cuisine, postes d'équipage, lieux de détente et autres zones dont l'accès restreint est signalé au moyen d'écriteaux.

1.14.2 L'entrepreneur doit donner à l'AT un préavis de 24 heures lorsqu'il doit travailler dans des locaux occupés ou dans des bureaux. On pourra ainsi disposer d'une période suffisante pour déplacer le personnel et sécuriser les locaux.

1.15 Inspections et protection de l'équipement et du lieu de travail par l'entrepreneur

1.15.1 En collaboration avec l'AT, l'entrepreneur doit coordonner une inspection de l'état et de l'emplacement des éléments devant être retirés avant d'exécuter les travaux précisés ou d'accéder à un emplacement pour y travailler.

1.15.2 L'entrepreneur doit réparer, à ses propres frais, tous les dommages qu'il aura causés en exécutant ses travaux. Les matériaux utilisés pour les remplacements ou les réparations doivent respecter les critères visant le matériel fourni par l'entrepreneur, indiqués à la section Matériaux et outils fournis par l'entrepreneur.

1.15.3 L'entrepreneur doit protéger tout l'équipement, tous les appareils et les zones avoisinantes contre les dommages. Les lieux de travail devront être protégés contre les infiltrations d'eau, les particules de sablage au jet et les projections de soudure, etc. Des couvertures temporaires devront être installées sur les lieux de travail.

1.15.4 L'entrepreneur doit protéger le navire contre toute infestation possible de vermine. Si une infestation se produit pendant la durée du contrat, l'entrepreneur doit veiller à l'extermination de la vermine avant la fin des travaux.

1.16 Enregistrement des travaux en cours

1.16.1 L'AT peut enregistrer les travaux en cours par différentes méthodes, notamment au moyen de photos, de vidéos numériques ou sur film.

1.17 Liste des espaces clos

1.17.1 La liste des espaces clos du navire qui ont été déterminés est incluse dans les documents de référence.

1.18 Peintures et enduits au plomb

1.18.1 L'entrepreneur ne doit pas utiliser de peinture au plomb.

1.18.2 Par le passé, de la peinture au plomb a été utilisée pour peindre les navires de la GCC. Par conséquent, certains procédés de l'entrepreneur, comme le meulage, le soudage et le brûlage pourraient libérer le plomb contenu dans la peinture. L'entrepreneur doit s'assurer que des analyses sont menées dans les zones de travail pour vérifier la présence de plomb dans la peinture et que les travaux sont exécutés conformément aux règlements fédéraux et provinciaux applicables.

1.18.3 L'entrepreneur doit avoir en place un programme de réduction des risques liés à la peinture au plomb en vue d'éliminer la peinture au plomb découverte pendant les travaux exécutés aux termes du présent devis.

1.18.4 L'entrepreneur doit obtenir l'approbation de Santé Canada quant aux peintures appliquées sur la surface des carènes assujetties aux règlements de Santé Canada et de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

1.19 Matériaux contenant de l'amiante

1.19.1 L'entrepreneur ne doit utiliser aucun matériau contenant de l'amiante.

1.19.2 La manipulation de matériaux contenant de l'amiante doit être effectuée par un personnel formé et certifié pour l'élimination de matériaux contenant de l'amiante, conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur ainsi qu'au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte. L'entrepreneur doit fournir à l'AT les certificats d'élimination pour l'ensemble des matériaux contenant de l'amiante qui ont été retirés du navire de manière à prouver que l'élimination a été effectuée conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

1.20 Matériaux et équipement retirés

1.20.1 Tout l'équipement retiré en raison des travaux demeure la propriété de l'AT, à moins d'avis contraire.

1.21 Certification du soudage

1.21.1 Pour les éléments qui nécessitent le soudage par fusion des structures d'acier, l'entrepreneur ou ses soustraitants doivent posséder la certification du Bureau canadien de soudage, conformément à la sous-section 2.1 de la version la plus récente de la norme W47.103 de l'Association canadienne de normalisation..

1.21.2 Pour les éléments qui nécessitent le soudage par fusion des structures d'acier inoxydable, l'entrepreneur ou ses soustraitants doivent posséder la certification du Bureau canadien de soudage, conformément à la section 16 de la version la plus récente de la norme CSA\ACNOR AWS de l'Association canadienne de normalisation.

1.21.3 Pour les éléments qui nécessitent le soudage par fusion des structures d'aluminium, l'entrepreneur ou ses soustraitants doivent posséder la certification du Bureau canadien de soudage, conformément à la sous-section 2.1 de la version la plus récente de la norme W47.2 de l'Association canadienne de normalisation.

1.21.4 L'entrepreneur est tenu de fournir à l'AT les documents précisant clairement la certification de tous les employés qui effectueront les travaux de soudage prévus dans le présent devis.

1.22 Installations électriques

1.22.1 Toutes les installations et les réparations électriques doivent être effectuées conformément aux versions les plus récentes de la norme TP127F (Norme d'électricité de la Sécurité maritime de Transports Canada) et de la norme 45 de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (Recommended Practice for Electrical Installations on Shipboard).

1.22.2 Toutes les installations et les réparations de l'équipement électronique doivent être effectuées conformément à la publication CGTS-3(E) de la Garde côtière canadienne concernant les télécommunications et l'électronique intitulée « Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires ».

2.0 SERVICES

2.1 Généralités

2.1.1 L'entrepreneur doit fournir les services suivants à bord, pour toute la durée des travaux, et débrancher tous les appareils une fois la période des travaux terminée. L'entrepreneur doit rebrancher tous les services si le navire est déplacé pendant les travaux.

2.1.2 Le prix de chaque service énuméré ci-après doit être indiqué séparément dans la soumission de l'entrepreneur.

2.1.3 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble des matériaux et de la main-d'œuvre nécessaires pour brancher et débrancher les services en question. À moins d'indication contraire, les services doivent être offerts nuit et jour, pendant toute la durée du contrat.

2.1.4 L'entrepreneur doit fournir tous les échafaudages, les grillages, les grues ainsi que l'éclairage et tout autre service, équipement ou matériau nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans le présent devis.

2.2 Accostage

2.2.1 Les installations d'accostage et d'amarrage doivent convenir à un navire de la taille précisée et aux conditions météorologiques, aux marées et aux conditions maritimes de l'endroit. L'entrepreneur doit installer des défenses pour que le navire n'entre pas en contact avec le quai dans les conditions météorologiques, les marées et les conditions maritimes de l'endroit.

2.2.2 La longueur du quai doit correspondre à au moins 90 % de la longueur du navire (longueur hors tout [LHT]).

2.2.3 Pendant la durée du contrat, lorsque le navire n'est pas en cale sèche, il doit être accosté au quai de l'entrepreneur dans un endroit sûr et sécuritaire, avec un dégagement d'au moins 2 mètres sous le navire lorsque la marée est à son plus bas niveau, de sorte que le navire ne touche pas le fond.

2.2.4 L'entrepreneur est responsable de tous les déplacements du navire, y compris l'accostage et l'amarrage, pendant la durée du contrat. Il doit également prendre les dispositions avec les amarreurs, les remorqueurs et les pilotes et assumer les coûts afférents.

2.3 Lignes d'amarre

2.3.1 L'entrepreneur doit fournir les lignes d'amarre et la main-d'œuvre nécessaires pour amarrer le navire à ses installations. Il ne doit pas utiliser les amarres du navire.

2.4 Passerelles

2.4.1 L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et les services nécessaires pour installer et retirer deux passerelles complètes comprenant les rampes, les filets de sécurité et l'éclairage, et ce, pour toute la durée du contrat. L'entrepreneur doit fournir et entretenir les passerelles.

2.4.2 Si l'entrepreneur doit déplacer des passerelles, il doit le faire à ses frais.

2.4.3 Les passerelles doivent être installées à distance l'une de l'autre de manière à faciliter l'évacuation en cas d'incendie.

2.5 Services téléphoniques

2.5.1 Non utilisé.

2.6 Revêtement de pont temporaire

2.6.1 Des revêtements de pont temporaires composés de matériaux neufs seront installés le plus tôt possible, avant le début des travaux sur le navire.

2.6.2 Pour protéger le plancher des coursives, l'entrepreneur doit fournir et poser des panneaux MDF de 3 mm sur toute la surface des ponts principal, de dunette, d'envol et des embarcations et des passerelles.

2.6.3 Le tapis de la timonerie doit également être recouvert d'un panneau MDF de 3 mm.

2.6.4 Les points de jonction et les joints longitudinaux des panneaux MDF, dans les coursives, doivent être scellés au ruban pour maintenir le revêtement en place et empêcher la pénétration de poussière et de saleté.

2.6.5 Dans la timonerie, les joints entre les panneaux doivent être scellés au ruban. Les panneaux MDF ne doivent cependant pas être collés au tapis.

2.6.6 Une fois le radoub terminé, l'entrepreneur doit retirer et éliminer tous les revêtements de protection qui auront été posés. L'entrepreneur doit enlever tous les résidus de ruban adhésif sur les ponts.

2.7 Alimentation électrique

2.7.1 L'entrepreneur doit fournir une alimentation électrique continue (courant alternatif triphasé de 600 V, 60 Hz et 300 A) pendant toute la durée du contrat.

2.7.2 L'entrepreneur doit fournir et brancher le câble d'alimentation nécessaire à l'alimentation électrique à quai du navire.

2.7.3 L'entrepreneur doit établir la bonne rotation de phase sur un système triphasé avant de brancher le navire au système d'alimentation. À la suite d'un changement au système d'alimentation pour répondre aux besoins des branchements à quai de l'entrepreneur, ce dernier doit rétablir la configuration initiale du système lorsqu'il débranche son câble d'alimentation et son équipement. Tous les travaux doivent être effectués par des électriciens certifiés.

2.7.4 L'entrepreneur doit fournir toute l'alimentation électrique au navire, laquelle sera calculée au moyen d'un compteur de kilowattheures fourni par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit prendre un relevé du compteur de kilowattheures lorsqu'il branche l'alimentation électrique et un autre au moment de la débrancher. L'autorité technique doit en être témoin. L'entrepreneur doit fournir un certificat d'étalonnage pour le compteur de kilowattheures.

2.7.5 L'entrepreneur doit proposer un prix par kilowattheure pour l'alimentation électrique pendant la durée du contrat.

2.7.6 Le prix définitif de l'alimentation en eau doit être déterminé à la fin de la période du contrat, lorsqu'un relevé du compteur a été effectué.

2.8 Alimentation en eau potable

2.8.1 L'entrepreneur doit fournir l'eau pour remplir les réservoirs d'eau potable du navire. L'entrepreneur doit fournir un tuyau d'un diamètre de 50 mm (2 po), désinfecté et approuvé pour l'eau potable uniquement, afin d'alimenter le navire en eau potable. L'alimentation en eau doit être fournie au moyen d'un régulateur de pression et d'un compteur d'eau étalonnés, d'un manomètre et d'une vanne d'isolement. La pression nanométrique d'eau potable en livres par pouce carré doit se situer entre 40 et 100. Le

raccordement de quai doit être purgé pendant au moins cinq minutes avant que le tuyau ne soit branché au navire, pour s'assurer que l'eau stagnante du système a été évacuée du tuyau.

2.8.2 Quand l'alimentation en eau potable n'est pas indépendante de l'approvisionnement en eau non potable, un dispositif anti-refoulement approprié doit être installé pour empêcher toute contamination possible du système d'eau potable du navire.

2.8.3 L'entrepreneur doit fournir les documents d'étalonnage pour le compteur d'eau.

2.8.4 L'entrepreneur doit s'assurer que les réservoirs d'eau potable soient pleins au moment où le navire quittera le chantier naval. Il faudra en tout 130 000 litres d'eau potable pour le remplissage final. Pour obtenir de plus amples renseignements, voir la section Réservoirs d'eau potable.

2.8.5 L'eau doit provenir d'un système municipal d'approvisionnement en eau potable approuvé et sa consommation ne doit poser aucun danger.

2.8.6 Au début de la période du contrat, l'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique une copie des résultats de l'analyse de l'eau potable fournie sur le navire. Ces résultats doivent démontrer au moins les six paramètres suivants :

- Aucune trace de la bactérie E. Coli par échantillon de 100 ml;
- Aucune trace d'organismes coliformes par échantillon de 100 ml;
- Concentration de matières dissoutes totales inférieure à 500 mg/L;
- pH entre 6,5 et 8,5;
- Concentration de fer inférieure à 0,3 mg/L;
- Minimum de 0,5 ppm de chlore libre.

2.8.7 Les résultats des analyses doivent avoir été recueillis dans les trois mois suivant l'entrée en vigueur du contrat.

2.8.8 L'entrepreneur doit s'assurer que l'eau potable fournie ne gèle pas par temps froid.

2.8.9 L'entrepreneur doit proposer un prix par mètre cube d'eau potable. L'entrepreneur doit également proposer un prix pour la fourniture de 2 m^3 d'eau potable par jour pendant la durée du contrat.

2.9 Service d'alimentation en eau du collecteur principal d'incendie

2.9.1 L'entrepreneur doit fournir une alimentation en eau distincte et continue au moyen de vannes d'isolement, d'un régulateur de pression et d'un débitmètre étalonnés et raccordés au collecteur d'incendie du navire, au moyen d'un raccord NPT de 50 mm (2 po) fixé à la borne d'incendie située sur le pont supérieur. La pression d'alimentation doit se situer entre 80 et 110 lb/po^2 et le tuyau d'alimentation doit avoir un diamètre d'au moins 50 mm (2 po). La pression doit être maintenue en tout temps.

2.9.2 L'entrepreneur doit faire la lecture du compteur d'eau au début du contrat, puis à la fin. La lecture, faite en présence de l'AT, doit être utilisée pour calculer la consommation d'eau totale à ce raccordement.

2.9.3 L'entrepreneur doit s'assurer que l'eau fournie ne gèle pas par temps froid. L'entrepreneur doit indiquer à l'autorité technique et au personnel chargé de la sécurité où se trouvent les vannes d'arrêt.

2.9.4 L'entrepreneur doit proposer un prix par mètre cube d'eau. Le prix définitif de l'alimentation en eau doit être déterminé à la fin de la période du contrat, lorsqu'un relevé du compteur a été effectué.

2.9.5 L'entrepreneur doit fournir un deuxième tuyau d'alimentation d'au moins 50 mm (2 po) pour le raccord à quai du système d'extincteurs automatiques, situé à l'arrière du pont de dunette. La pression d'alimentation doit se situer entre 80 et 110 lb/po^2. La pression doit être maintenue en tout temps.

2.10 Services relatifs aux eaux noires

2.10.1 Le système de récupération des eaux noires ne fonctionne pas quand le navire est en cale sèche. Les travaux de cette section doivent être exécutés en même temps que ceux de la section sur l'entretien et la réparation du système de traitement des eaux usées.

2.10.2 L'entrepreneur doit proposer un prix pour l'élimination de 8 m^3 d'eaux noires provenant du système d'égouts du navire au moyen d'un camion aspirateur.

2.10.3 L'entrepreneur doit fournir les certificats d'élimination pour toutes les eaux noires évacuées du navire et ces certificats doivent clairement indiquer la quantité d'eau rejetée.

2.11 Alimentation en air comprimé

2.11.1 L'entrepreneur doit proposer un prix, suivant un taux quotidien, pour approvisionner le navire en air comprimé au moyen d'un réducteur de pression d'air réglé à 150 lb/po^2, à un débit de 36 pi^3 par minute, et dont la pression est constante. Le système d'alimentation en air comprimé doit être raccordé au circuit d'air de service du navire.

2.11.2 L'entrepreneur doit indiquer un prix unitaire pour l'alimentation en air comprimé.

2.12 Grutage

2.12.1 L'entrepreneur doit proposer un prix pour les services généraux de grutage à l'appui des activités quotidiennes du navire en cale sèche, y compris la fourniture d'un grutier et d'un monteur, Le prix proposé par l'entrepreneur pour ce service doit correspondre à une utilisation de 50 heures pour toute la durée du contrat.

2.12.2 La grue doit posséder une capacité suffisante pour exécuter tous les travaux prévus dans le présent devis.

2.13 Ramassage des déchets

2.13.1 Un conteneur ou une benne à déchets de 5 m^3 doit se trouver à proximité du navire. Les déchets doivent être évacués du navire chaque jour, y compris les fins de semaine et les jours fériés. Le personnel du navire doit respecter tous les programmes de recyclage que l'entrepreneur met en place, à condition que les conteneurs appropriés soient installés.

2.14 Sûreté du navire

2.14.1 L'entrepreneur doit assurer la surveillance de sûreté à bord de navire en dehors de ses heures de travail normales. La sûreté à l'intérieur et à l'extérieur du navire sera assurée par des rondes de surveillance étendues toutes les trois heures au moins à compter de 18 h jusqu'à 7 h le lendemain, du lundi au vendredi ainsi que le samedi, le dimanche et les jours de congé.

2.14.2 Si des travaux à chaud ont lieu au cours de la journée, des rondes de surveillance doivent être effectuées toutes les heures pendant au moins trois heures à partir du début des heures de calme à proximité de l'endroit où ces travaux à chaud ont été effectués.

2.14.3 L'entrepreneur doit fournir un registre des rondes à bord du navire qui contiendra le nom en caractères d'imprimerie et la signature des membres du personnel de sûreté une fois chacune des rondes terminées. Le registre doit être disponible en tout temps aux fins de consultation par l'AT.

2.15 Stationnement à l'installation de l'entrepreneur

2.15.1 L'entrepreneur doit fournir quatre places de stationnement réservées à l'AT et à l'équipe de projet pendant la période des travaux.

2.16 Bureau et installations sanitaires

2.16.1 L'entrepreneur doit fournir un bureau sécurisé à proximité du quai pour la durée du contrat. L'endroit sera doté de deux chaises et de deux bureaux de travail réservés à l'AT. L'entrepreneur doit offrir un service Internet à haute vitesse pour ce bureau.

2.16.2 L'entrepreneur doit fournir des toilettes et des douches propres pour l'AT situées dans le même bâtiment ou contiguës à ce même bâtiment, pendant toute la période des travaux.

2.16.3 L'entrepreneur doit fournir une toilette accessible aux hommes et aux femmes à proximité de la cale sèche. Il s'agit d'une unité mobile unisexe avec verrou dotée d'un lavabo ou d'une méthode équivalente pour se laver et se désinfecter les mains. L'entrepreneur doit assurer l'entretien, le nettoyage et la désinfection de cette installation suivant les besoins et au moins une fois par semaine pour la maintenir hygiéniquement propre et bien approvisionnée. La norme minimale pour cette installation doit respecter tous les règlements fédéraux et provinciaux applicables en matière de santé et de sécurité au travail.

3.0 LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AC	Autorité contractante
AHU	Appareil de traitement d'air
ASHRAE	American Society of Heating Refrigeration and Air conditioning Engineers
AT	Autorité technique
BCS	Bureau canadien de soudage
CCT	*Code canadien du travail*
CMU	Charge maximale d'utilisation
CSA	Groupe CSA, comprenant l'Association canadienne de normalisation
CVC	Chauffage, ventilation et climatisation
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
EFG	Matériel fourni par le gouvernement
FSSP	Fiche signalétique de sécurité des produits
GCC	Garde côtière canadienne
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IHM	Interface homme-machine
LHT	Longueur hors tout
MCS	Matériel fourni par l'entrepreneur
MFG	Matériel fourni par le gouvernement
MPO	Pêches et Océans Canada
MSSF	Manuel de sûreté et de sécurité de la flotte (GCC) – MPO 5737 (version la plus récente)
PÉ	Propulseur d'étrave
RD	Représentant détaché
RD	Représentant détaché ou du fabricant
RR	Rolls Royce
SC	Santé Canada
SCM	Salle de commande des machines
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada
SGSS	Système de gestion de la sûreté et de la sécurité
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
SMACNA	Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association
SMTC	Inspection réglementaire de la Sécurité maritime de Transports Canada
SST	Santé et sécurité au travail
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

4.0 ACCOSTAGE, AMARRAGE ET MISE EN CALE SÈCHE

4.1 Généralités

4.1.1 L'entrepreneur doit amarrer le navire, effectuer les travaux et désamarrer le navire.

4.2 Références

4.2.1 Dessins

Numéro de dessin	Titre du dessin	
Aucun numéro	Plan d'attinage n° 1 –	
Aucun numéro	Plan d'amarrage révisé –	

4.2.2 Documents : Livret de stabilité du Griffon

4.2.3 Normes : Bulletin de la sécurité des navires 6/89 de Transports Canada.

4.3 Aspects techniques

4.3.1 L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre, les matériaux, l'équipement et les services ainsi que les installations liés au remorquage nécessaires à l'amarrage et au désamarrage du navire.

4.3.2 L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et les services pour la manipulation des lignes d'amarre du navire et l'aide au remorquage, au besoin, pour procéder à l'amarrage et au désamarrage du navire, et pour effectuer tout autre déplacement pendant toute la durée des travaux. L'entrepreneur doit assumer tous les frais associés, y compris les jours de planche.

4.3.3 Mise en cale sèche

4.3.3.1 L'entrepreneur doit consigner tous les renseignements sur les sondages des réservoirs, le tirant d'eau, l'assiette et la liste du navire, et doit effectuer les calculs de stabilité nécessaires pour bien amarrer le navire.

4.3.3.2 Les calculs de stabilité doivent être transmis à l'autorité technique 48 heures avant l'amarrage du navire.

4.3.3.3 Le bateau doit être amarré de sorte que les bouchons de vidange à l'accostage, les transducteurs, les anodes et les grilles de prise d'eau soient dégagés et accessibles. Il doit y avoir un dégagement d'au moins 1,3 mètre sous la quille. Si des accessoires de la coque sont recouverts, l'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre et le matériel nécessaires pour prendre d'autres mesures afin de vider les réservoirs et, au besoin, enlever les cales pour permettre l'accès aux endroits où les travaux indiqués doivent être effectués.

4.3.3.4 Immédiatement après l'amarrage du navire et avant de purger tout réservoir, les réservoirs et les espaces doivent faire l'objet d'une deuxième série de sondages. Cette série de lectures doit servir à préparer le navire en vue du désamarrage.

4.3.3.5 L'entrepreneur doit raccorder des tuyaux de vidange temporaires aux tuyaux du navire lorsque celui-ci est à quai. Les sept (7) tuyaux de vidange suivants sont requis :

- Cuisine
- Effluents des eaux d'égout traités;
- Tuyaux de vidange des eaux usées (5).

4.3.3.6 Conformément aux règlements provinciaux, l'entrepreneur doit récupérer et éliminer en toute sécurité toute matière provenant des tuyaux ci-dessus. L'entrepreneur est responsable d'inclure l'ensemble des coûts associés à la récupération et à l'élimination de ces matières. À des fins de tarification, les eaux grises correspondent à la consommation d’eau potable de 4 m^3/jour et aux effluents traités de 3,5 m^3/jour.

4.3.3.7 L'entrepreneur doit installer des raccords de vidange aux divers dalots du pont si ceux-ci gênent les travaux d'une façon quelconque. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'installation de cinq (5) tuyaux de vidange temporaires pour les dalots du pont en plus de ceux énumérés ci-dessus.

4.3.3.8 L'entrepreneur doit fournir un câble de masse pour relier le navire au quai pendant que le navire est amarré, conformément à toutes les normes en vigueur.

4.3.4 Remise à flot

4.3.4.1 Avant de désamarrer le navire, l'entrepreneur doit s'assurer que tous les réservoirs sont remplis selon les sondages décrits avant l'amarrage. L'entrepreneur doit effectuer tous les calculs de stabilité en vue du désamarrage du navire, en tenant compte des changements dans la répartition du poids attribuables aux travaux figurant dans le présent devis. Ces calculs doivent être transmis à l'autorité technique 48 heures avant le désamarrage du navire.

4.3.4.2 Avant le remplissage de la cale sèche, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les ouvertures le long du navire, notamment les vannes et les bouchons de vidange à l'accostage, sont bien fermées.

4.3.4.3 L'entrepreneur doit fournir et installer puis retirer, une fois les travaux terminés, tous les raccords et les cosses nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans le présent devis. Lorsque les cosses ou les raccords sont installés et retirés, les soudures ne doivent présenter aucun relief par rapport à la coque. Tous les travaux relatifs à la peinture endommagée doivent être effectués conformément aux exigences du fabricant de peinture, et la peinture doit être appliquée conformément au schéma des couleurs et marques extérieures du navire.

4.3.4.4 L'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre nécessaire à la manipulation des lignes du navire durant le désamarrage. L'entrepreneur doit fournir les services de remorquage nécessaires pour désamarrer le navire de façon sécuritaire et éviter de l'endommager durant la procédure.

4.4 Preuve de rendement

4.4.1 Inspections

L'entrepreneur, en présence de l'autorité technique, doit vérifier que tous les travaux sur la coque ont été effectués, que tous les bouchons de vidange et ouvertures dans la coque sont fermés et que le navire est en tout point prêt au désamarrage.

4.5 Produits livrables

4.5.1 Documents (rapports, dessins et manuels)

4.5.1.1 L'entrepreneur doit procéder aux sondages initiaux des réservoirs et fournir les calculs de stabilité avant l'amarrage du navire.

4.5.1.2 L'entrepreneur doit procéder à une deuxième série de sondages immédiatement après l'amarrage du navire.

4.5.1.3 L'entrepreneur doit fournir les calculs de stabilité et procéder aux sondages avant le désamarrage du navire.

4.5.1.4 Les activités susmentionnées doivent être réalisées conformément au plan d'inspection, de test et d'essais.

5.0 COQUE DU NAVIRE (POINT À INSPECTER)

5.1 Généralités

5.1.1 L'entrepreneur doit nettoyer la carène du navire et doit obtenir l'attestation de la SMTC concernant le bordé extérieur.

5.1.2 Après l'inspection de la SMTC, les revêtements de la carène doivent être réparés.

5.1.3 L'entrepreneur doit prendre note que la superficie de la carène est de 1 895 m^2.

5.1.4 L'entrepreneur doit prendre note que la superficie de la coque au-dessus de la ligne de flottaison est de 800 m^2.

5.1.5 Il incombe à l'entrepreneur de fournir tous les matériaux et la main-d'œuvre décrits dans ce devis.

5.2 Références

5.2.1 Dessins

Numéro de dessin	Titre du dessin	
664-120-2	Plan de développement du bordé extérieur et Détails de pavois	

5.2.2 Rapports : Rapport d'inspection continue de la Division 3 pour le Griffon
Guide des panneaux d'avertissement d'emplacement des hélices

5.2.3 Normes :

SSPC-SP10 (norme suédoise Sa2-½)(ISO 8501-1:2007);

CAN/CGSB-48.9712-2000 – Essais non destructifs - qualification et certification du personnel.

5.3 Aspects techniques

5.3.1 Décapage hydraulique

5.3.1.1 L'entrepreneur doit nettoyer par jet d'eau la surface de carène du navire jusqu'à la ligne de charge dans les 24 suivant l'amarrage.

5.3.1.2 La pression du jet d'eau employé pour le nettoyage doit être d'au moins 10 000 lb/po^2.

5.3.1.3 Lorsque le bordé sera propre, l'entrepreneur doit le faire inspecter par l'inspecteur de la SMTC sur les lieux. L'entrepreneur doit obtenir de la SMTC une preuve d'inspection et de certification de la Division 3 du bordé extérieur. L'entrepreneur doit aviser l'AT afin qu'elle puisse assister à l'inspection du bordé par l'inspecteur de la SMTC.

5.3.1.4 L'entrepreneur doit présenter cette attestation à l'AT avant d'inonder la cale sèche en vue de remettre le navire à flot.

5.3.1.5 Pendant l'inspection de la carène jusqu'à la ligne de charge, l'entrepreneur doit consigner toutes les surfaces présentant un revêtement à faible adhésion ou sans revêtement dans une copie du plan de développement du bordé. Ces surfaces doivent être vérifiées par l'AT. Elles doivent ensuite être repeintes conformément aux spécifications du présent devis.

5.3.1.6 Cette inspection doit également inclure l'intérieur du tunnel du propulseur d'étrave.

5.3.2 Régulation des conditions ambiantes et protection de l'environnement

5.3.2.1 Il incombe à l'entrepreneur de récupérer et d'éliminer tous les débris produits pendant le décapage.

5.3.2.2 Si les conditions météorologiques sont trop froides pour procéder à l'application du revêtement, il doit alors installer un abri temporaire autour de la coque du navire pour la peindre.

5.3.2.3 Le chantier doit fournir et installer un abri temporaire qui couvre toute la coque du navire à peindre. Cet abri doit être ventilé et chauffé. L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer hors de l'abri. L'abri ne doit être démonté qu'à la fin des travaux de peinture et du temps de séchage recommandé.

5.3.2.4 Toutes les soudures réalisées sur la structure du navire doivent être rectifiées à la meule et les revêtements doivent être réparés après le retrait de la structure temporaire.

5.3.2.5 L'entrepreneur doit indiquer un prix unitaire pour un abri ventilé et chauffé.

5.3.3 Repères de tirant d'eau

5.3.3.1 L'entrepreneur doit renouveler les repères de tirant d'eau suivants sur le navire en éliminant chaque repère actuel jusqu'à l'acier par grenaillage, souder de nouveau les bordures des repères et appliquer le revêtement noir de base Inerta 160. L'entrepreneur doit fournir et appliquer 2 couches de peinture époxy blanche International Interseal 670HS RAL 9003 à chacun des repères mentionnés ci-dessous, à l'intérieur des bordures soudées. Le renouvellement de ces repères doit être effectué après l'application finale et le durcissement du revêtement de la carène.

- Partie avant : Les deux repères de tirant d'eau des côtés bâbord et tribord, y compris les repères de 9 pieds et de 2,8 mètres, jusqu'aux repères de 15 pieds et 4,6 mètres, ce qui correspond à un remplacement total de 32 repères.

- Partie arrière : Les deux repères de tirant d'eau des côtés bâbord et tribord, y compris les repères de 12 pieds et de 3,6 mètres, jusqu'aux repères de 18 pieds et 5,4 mètres, ce qui correspond à un remplacement total de 32 repères.

5.3.3.2 En renouvelant les repères de tirant d'eau, l'entrepreneur doit s'assurer que ces repères sont à la bonne hauteur et au bon angle par rapport à la coque afin de représenter le véritable tirant d'eau du repère et du navire et d'obtenir l'approbation de l'inspecteur de la SMTC sur les lieux.

5.3.3.3 L'entrepreneur doit renouveler les marques de Plimsoll à bâbord et à tribord au milieu du navire, y compris toutes les lignes de charge et les marques au milieu du navire, en employant la même procédure que celle indiquée précédemment pour les repères de tirant d'eau.

5.3.4 Inspection des soudures bout à bout et des joints soudés

5.3.4.1 L'entrepreneur doit nettoyer par grenaillage tous les joints soudés jusqu'au métal nu, en éliminant tout revêtement de la coque, dans un rayon de 3 pouces de chaque côté de la soudure. Toutes les zones touchées doivent être préparées et repeintes selon le système de peinture de la coque.

5.3.4.2 L'inspecteur de la SMTC doit vérifier la conformité des soudures, puis donner son approbation.

5.3.4.3 . L'entrepreneur doit indiquer un prix pour une réparation de 150 mètres linéaires.

5.3.5 Mesures de l'épaisseur par ultrasons

5.3.5.1 Au cours de la première semaine suivant l'amarrage, l'entrepreneur doit prendre 400 lectures par ultrasons de la carène jusqu'au repère de la ligne de charge, conformément aux exigences de la SMTC.

5.3.5.2 Un rapport détaillé doit être préparé afin d'illustrer l'emplacement exact de chaque lecture par ultrasons et l'épaisseur indiquée des tôles du bordé. L'emplacement de ces lectures doit être indiqué sur une copie du numéro de dessin 66-120-2 du plan de développement.

5.3.5.3 Un rapport final illustrant l'emplacement des lectures par ultrasons et l'épaisseur correspondante des tôles du bordé doit être présenté le plus tôt possible à l'AT, sous forme de tableau. Un exemplaire de ce rapport doit être également soumis à la SMTC avec le registre des inspections de la coque.

5.3.5.4 L'entrepreneur doit fournir du personnel détenant la certification de niveau II selon la norme CAN/CGSB 48.9712-2000 relative à la prise de mesures ultrasoniques. La preuve de certification actuelle du personnel chargé de l'inspection ultrasonique doit être fournie à l'autorité technique.

5.3.6 Barres du tunnel de propulseur

5.3.6.1 L'entrepreneur doit enlever la barre de caillebotis centrale du propulseur, située sur le côté tribord du tunnel du propulseur. La barre de protection inférieure du côté tribord du tunnel du propulseur est manquante. La barre de protection centrale du côté tribord du tunnel du propulseur est manquante; cela permettra d'accéder au tunnel pour procéder aux réparations du revêtement et de réaliser les travaux décrits dans la section Réparations du propulseur d'étrave.

5.3.6.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel requis (pièce ronde d'acier doux de 12,7 mm) pour remplacer les barres de protection du tunnel de propulseur manquantes ou enlevées. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour la fourniture et l'installation des six barres de protection.

5.3.6.3 Une fois les travaux dans le tunnel du propulseur terminés, les barres doivent être soudées en place à nouveau et le revêtement Inerta doit être appliqué sur la zone soudée et les nouvelles barres de protection.

5.3.7 Renouvellement du revêtement de la coque – carène

5.3.7.1 L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant du fabricant qualifié « International Paint » pour superviser la préparation de la surface et l'application du revêtement de la carène/ligne de flottaison ci-dessus. Le représentant doit être présent pendant toute la durée du processus pour vérifier que la peinture est appliquée conformément aux instructions du fabricant.

5.3.7.2 L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel affecté à la préparation et à l'application du revêtement a l'expérience nécessaire et connaît très bien les procédures prescrites d'application du revêtement.

5.3.7.3 Toute condition, pendant l'application et le durcissement du revêtement Inerta 160, doit être conforme aux critères recommandés par le fabricant.

5.3.7.4 L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les endroits non grenaillés ou non repeints soient protégés pendant l'exécution des travaux décrits dans la présente section du devis. Plus particulièrement, il faut prendre soin de protéger les plaques qui recouvrent le transducteur de l'échosondeur. Il y a deux transducteurs avant, un loch avant et un transducteur arrière. Il faut repérer et bien marquer ces éléments, puis il faut les couvrir pour les protéger contre le grenaillage.

5.3.7.5 L'entrepreneur doit également protéger toutes les anodes ou ouvertures de la carène contre le grenaillage et d'application du revêtement.

5.3.7.6 Tous les dispositifs de protection de l'équipement doivent être retirés à la fin des travaux.

5.3.7.7 Si de l'équipement ou d'autres revêtements de peinture sont endommagés en raison du grenaillage ou d'une surpulvérisation de peinture, l'entrepreneur doit alors corriger la situation à ses frais avant la fin des travaux.

5.3.7.8 Aucune surpulvérisation de peinture ne sera acceptée, quelle que soit la surface touchée.

5.3.7.9 L'entrepreneur doit veiller à ce qu'il n'y ait pas de débris de grenaillage ou de surpulvérisation de peinture dans la zone intérieure des locaux habités et les espaces de travail du navire. Toutes les ouvertures doivent être scellées ou fermées pour prévenir la pénétration de débris de grenaillage ou de surpulvérisation de peinture.

5.3.7.10 L'entrepreneur doit nettoyer tous les débris de grenaillage ou de surpulvérisation de peinture à partir des ponts intérieurs et extérieurs du navire.

5.3.7.11 L'entrepreneur doit veiller à ce qu'il n'y ait pas de débris de grenaillage dans les espaces de la salle des machines en raison du retrait des vannes de coque ou des ouvertures de caissons d'eau du navire.

5.3.7.12 Toutes les ouvertures de vanne doivent être colmatées lorsqu'on effectue du décapage au jet et que les vannes sont enlevées.

5.3.7.13 L'entrepreneur doit nettoyer tous les débris de grenaillage qui se trouvent dans la salle des machines.

5.3.7.14 Toutes les machines de pont doivent être protégées contre le décapage par grenaillage et l'application du revêtement de la coque.

5.3.7.15 L'entrepreneur doit boucher tous les dalots de pont et les dispositifs d'évacuation à la mer et prendre toute autre mesure nécessaire pour empêcher l'eau ou tout autre liquide de contaminer les zones de bordé à préparer ou à peindre.

5.3.7.16 L'entrepreneur doit préparer la surface de la carène conformément aux exigences du fabricant de peinture.

5.3.7.17 La surface à peindre doit être nettoyée par grenaillage avec un abrasif SSPC-SP10 (norme suédoise Sa2-1/2) pour obtenir une amplitude minimale de 80 microns.

5.3.7.18 Toutes les mesures nécessaires doivent être prises après le grenaillage pour réduire l'oxydation de l'acier en appliquant le revêtement conformément aux instructions du fabricant de la peinture.

5.3.7.19 Les bords du revêtement actuel doivent tous être amincis et nettoyés avec de l'air comprimé avant d'appliquer le revêtement.

5.3.7.20 L'entrepreneur doit décaper par grenaillage et peindre les surfaces suivantes de la coque :

- Toutes les zones de la carène dont le revêtement est en mauvais état ou qui laissent paraître le métal nu, telles qu'elles sont indiquées à la

section 5.3.1, doivent être décapées au jet jusqu'au métal nu et préparées en vue de l'application du système de revêtement.

- Toutes les zones indiquées dans la section Repères de tirant d'eau doivent être décapées au jet jusqu'au métal nu et préparées en vue de l'application du système de revêtement.
- Toutes les zones indiquées dans la section 5.3.4 Soudures bout à bout doivent être décapées au jet jusqu'au métal nu et préparées en vue de l'application du système de revêtement.
- Toutes les zones indiquées dans la section 5.3.5 dont le système de revêtement de la carène a dû être enlevé pour prendre les lectures d'épaisseur de la coque doivent être décapées au jet jusqu'au métal nu et préparées en vue de l'application du système de revêtement.
- Environ quatre pieds de sections surélevées enduites de peinture Inerta à l'étrave et la poupe du navire.
- Les grilles des prises d'eau à la mer doivent être décapées par grenaillage et peintes – voir la section 8.0 Prises d'eau à la mer et caissons.
- L'entrepreneur doit proposer un prix pour le décapage par grenaillage jusqu'au métal nu et l'application d'un nouveau revêtement sur une superficie de carène de 1 200 m^2. Il s'agit d'environ 60 % de la superficie totale de la carène.

5.3.7.21 Si du métal nu doit être repeint, l'épaisseur de feuil sec du revêtement Inerta 160 doit être d'au moins 30 mils. Lorsqu'il faut appliquer le revêtement Inerta aux bords amincis, l'épaisseur doit se situer entre 10 et 15 mils.

5.3.7.22 L'entrepreneur doit fournir tout le matériel nécessaire pour le système d'application et doit appliquer le revêtement aux zones décapées de la coque conformément aux exigences du fabricant pour le revêtement Inerta 160 noir.

5.3.7.23 L'entrepreneur doit indiquer un coût unitaire par mètre carré pour les travaux.

5.3.8 Gouvernail et étambot du navire

5.3.8.1 L'entrepreneur doit prendre les dispositions pour décaper au jet le gouvernail et les plaques de la barre de plongée et y appliquer le revêtement Inerta avant l'installation du gouvernail.

5.3.8.2 Il incombe à l'entrepreneur de fournir la main-d'œuvre et les grues nécessaires pour déplacer les composants à un endroit approprié pour le décapage au jet et la peinture.

5.3.8.3 L'entrepreneur doit veiller à n'endommager aucune surface usinée du gouvernail, notamment la face de la mèche, les trous et les faces de boulons de la mèche, les aiguillots ou les pointes d'aiguillot.

5.3.8.4 L'entrepreneur doit protéger toutes les surfaces usinées de la mèche de gouvernail et de l'étambot et des alésages de bague et plaques d'usure de mèche afin de permettre l'application d'une couche entière de revêtement Inerta à la surface de l'étambot.

5.3.8.5 Après l'installation du gouvernail, l'entrepreneur doit appliquer une seule couche de peinture époxy à deux parties au pinceau sur toutes les surfaces d'acier nu du gouvernail ou de l'appareil à gouverner. Ces surfaces doivent inclurent les soudures des plaques de la barre de plongée, les boulons de la tête de gouvernail et les surfaces de la tête de gouvernail.

5.3.8.6 La résine époxyde appliquée au pinceau doit être fournie par la Garde côtière.

5.3.9 Renouvellement du revêtement de la coque – Coque au-dessus de la ligne de flottaison

5.3.9.1 La superficie totale de la coque au-dessus de la zone de bordé renforcé, à l'exception des pavois amovibles, est de 800 m^2.

5.3.9.2 Effectuer un décapage au jet pour mettre à nu l'acier l'ensemble de la surface. Cette surface comporte des couches de revêtement excessives et la corrosion est problématique sous la peinture.

5.3.9.3 L'entrepreneur doit marquer au poinçon les bandes blanches et les titres de service ainsi que les logos ministériels sur la coque du navire avant de procéder au décapage au jet de la coque.

5.3.9.4 L'entrepreneur doit décaper par grenaillage et peindre la coque au-dessus de la ligne de flottaison (limite de la peinture Inerta) jusqu'à la partie supérieure des cloisons.

5.3.9.5 Les cloisons amovibles ne font pas partie de ces travaux.

5.3.9.6 L'entrepreneur doit protéger tous les hublots contre les dommages liés au sablage au jet ou à la pulvérisation de peinture.

5.3.9.7 L'entrepreneur doit protéger tous les chaumards à rouleaux Port Colborne contre les dommages liés au sablage au jet ou à la pulvérisation de peinture.

5.3.9.8 L'entrepreneur doit protéger toutes les fenêtres du pont de dunette contre la surpulvérisation du sablage au jet ou la peinture.

5.3.9.9 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur l'application de peinture sur 800 m^2 de coque.

5.3.9.10 L'entrepreneur doit préparer la surface de la coque susmentionnée conformément aux exigences du fabricant de peinture et à ce qui suit :

- Toutes les surfaces doivent être décapées par grenaillage jusqu'à l'acier nu et jusqu'à l'obtention d'un sablage très soigné (SA 2 1/2 SSPC SP10 63T). L'acier doit être sablé à une profondeur d'au moins 3 millièmes de pouce. Les surfaces où il reste de l'ancienne peinture (Inerta) sous la ligne de flottaison doivent être amincies pour que la nouvelle peinture y adhère.

5.3.9.11 La Garde côtière requiert l'ajout d'avertissements d'emplacement des hélices sur la coque du Griffon. Ces nouveaux marquages de coque remplaceront les panneaux sur les cloisons. L'entrepreneur doit appliquer ces marquages comme l'illustrent les dessins du document de référence. Ces avertissements doivent être situés à la membrure 6, à 610 mm sous le bourrelet de défense supérieur aux côtés bâbord et tribord. La dimension des marquages doit être d'au moins 800 mm sur 800 mm, conformément au document de référence. Ces marquages doivent être marqués au poinçon dans la coque.

5.3.9.12 L'entrepreneur doit appliquer les systèmes de peinture suivants aux zones décapées de la coque conformément aux exigences du fabricant :

- Deux couches de peinture Intershield 300V de 5 mils de feuil sec (de couleur bronze) pour chaque couche;
- Deux couches de peinture Interthane 990 de 2 mils de feuil sec (rouge – RAL 3000) pour chaque couche;

- Bande blanche : 3 couches de peinture Interthane 990 de 2 mils de feuil sec (blanche – RAL 9003) pour chaque couche;
- Bande noire de la bordure : 3 couches de peinture Interthane 990 de 2 mils de feuil sec (noire – RAL 9004) pour chaque couche. Bande de trois pouces adjacente à la bande blanche diagonale.
- Titre de service du côté blanc Garde côtière (X2), logos ministériels (X@2), lettres « Griffon » sur la proue (X2), lettres « Griffon/Ottawa » sur l'étambot (X2), nouveaux avertissements d'emplacement des hélices (X2), et symbole du propulseur d'étrave (X2) : trois couches de peinture Interthane 990 de 2 mils de feuil sec (blanche – RAL9003) pour chaque couche;

5.3.9.13 L'entrepreneur doit respecter toutes les exigences d'application du système de peinture. L'entrepreneur doit noter la température ambiante et la température du point de rosée en présence de l'autorité technique avant l'application de chaque couche.

5.3.9.14 Ces lectures doivent être consignées et présentées dans le rapport final sur l'application de la peinture.

5.3.10 Inspections, tests et essais

5.3.10.1 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un rapport d'application de la peinture, rempli par le représentant de l'entretien du fabricant, qui contient tous les renseignements sur le procédé d'application du revêtement réalisé par l'entrepreneur.

5.3.10.2 Le rapport doit comprendre les conditions environnementales au moment où les revêtements de coque ont été appliqués et les parties de la coque sur lesquelles ils l'ont été.

5.3.10.3 Les résultats de la jauge d'épaisseur du feuil sec et du feuil humide doivent également être inclus dans le rapport.

5.3.10.4 L'entrepreneur doit remettre à l'AT le rapport d'inspection final des lectures des ultrasons.

5.3.10.5 L'entrepreneur doit remettre à l'AT la preuve d'agrément du personnel des ultrasons.

6.0 NETTOYAGE DES CALES

6.1 Généralités

6.1.1 L'entrepreneur doit nettoyer toutes les sentines de la salle principale des machines, de la salle des moteurs de propulsion et du compartiment d'arbre avant le début de certains travaux compris dans ce devis.

6.1.2 Pour les sentines, il faudra procéder à un nettoyage en profondeur au cours de la première semaine du contrat, suivi, au besoin, de nettoyages ponctuels tout au long de la durée du contrat.

6.1.3 Le nettoyage se fait pour les raisons suivantes :

a. Maintenir un état général de propreté (nettoyage annuel);
b. Faire en sorte que l'on puisse effectuer du travail à chaud en toute sécurité dans la salle des machines, la salle des moteurs et le compartiment d'arbre.
c. S'assurer que les surfaces autour des trous d'homme du caisson de prise d’eau et du réservoir d'eau potable sont propres avant d'entrer dans ces espaces.

6.1.4 Dans le cadre de ce devis, la Garde côtière requiert également le nettoyage du réservoir de boue de la soute à marchandises du Griffon.

6.1.5 Les puisards d'assèchement de la soute à marchandises doivent également être nettoyés à ce moment-ci.

6.2 Références

6.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
664-AF-507	General Arrangement Profile & Superstructure Decks	
664-AF-507	General Arrangement Profile & Superstructure Decks	

6.3 Responsabilités techniques

6.3.1 Nettoyage initial des sentines

6.3.1.1 L'entrepreneur doit nettoyer les zones de sentines de sorte qu'on puisse garantir un accès sécuritaire et que le travail à chaud puisse être effectué en toute sécurité dans les emplacements suivants :

- Sentine de la salle des machines
- Sentine de la salle des moteurs
- Sentine du compartiment d'arbre

6.3.1.2 Cette certification doit être maintenue pour la durée des travaux.

6.3.1.3 Il faut terminer le nettoyage des sentines avant de commencer les travaux des sections suivantes :

- Nettoyage et inspection du réservoir de carburant.
- Nettoyage et inspection du réservoir d'eau potable.

6.3.1.4 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur l'élimination de 20 m^3 de déchets huileux des sentines avant le début du nettoyage.

6.3.2 Élimination des liquides et des déchets des sentines

6.3.2.1 Toutes les matières provenant des sentines doivent être retirées et éliminées à terre conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur au moment du contrat.

6.3.2.2 L'entrepreneur doit fournir des copies des manifestes de déchets huileux qui démontrent que les matières retirées des sentines ont été éliminées conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur au moment des travaux.

6.3.2.3 Lorsque l'eau ou des matières étrangères pénètrent dans la cale en raison de travaux ultérieurs effectués par l'entrepreneur, ces matières doivent être retirées des sentines avant la fin des travaux et aux frais de l'entrepreneur.

6.3.3 Réservoir de boue de la soute à marchandises

6.3.3.1 Le réservoir de boue de la soute à marchandises se situe à la membrure 73. Le réservoir est rectangulaire,mesurant 3,66 m de longueur sur 1,22 m de profondeur sur 2,13 m de hauteur. Le volume total du réservoir est de 9 500 litres. Il est possible d'accéder au réservoir à partir d'une plaque d'écoutille boulonnée sur le côté avant du réservoir.

6.3.3.2 Le réservoir est vidangé à l'aide de la pompe d'huile usée du navire jusqu'à ce que cette dernière n'aspire plus. Le personnel de la Garde côtière apportera son aide lors de cette opération de transfert.

6.3.3.3 L'entrepreneur doit enlever l'écoutille pour accéder au réservoir. L'entrepreneur doit évacuer tous les déchets solides et liquides résiduels du réservoir.

6.3.3.4 Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour le retrait de 2 000 litres de déchets huileux liquides et de 400 litres de déchets huileux solides.

6.3.3.5 L'entrepreneur doit certifier que le réservoir est sécuritaire pour l'accès par le personnel afin de procéder au nettoyage de l'intérieur du réservoir.

6.3.3.6 L'entrepreneur doit nettoyer à pression (minimale de 3 000 lb/po^2) l'intérieur du réservoir. Toutes les surfaces doivent être nettoyées et lavées sous pression et les résidus doivent être éliminés.

6.3.3.7 Après son nettoyage, le réservoir sera présenté à l'autorité technique pour qu'il l'inspecte.

6.3.3.8 Après l'inspection, l'entrepreneur doit appliquer un nouveau joint d'étanchéité renforcé en caoutchouc nitrile de 6,35 mm sur la trappe d'accès et le réservoir doit être refermé.

6.3.4 Puisards d'assèchement de soute à marchandises

6.3.4.1 Les puisards d'assèchement de la soute à marchandises sont situés de chaque côté du réservoir de boue.

6.3.4.2 L'entrepreneur doit retirer les grilles de surface des puisards d'assèchement bâbord et tribord. L'entrepreneur doit s'assurer de ne pas endommager les interrupteurs à flotteur de l'alarme du puisard d'assèchement.

6.3.4.3 L'entrepreneur doit aspirer toute l'eau huileuse ou les débris des puisards. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour le retrait de 200 litres d'eau huileuse et de 20 litres de déchets solides. Une fois l'aspiration terminée et les puisards nettoyés, les grilles de surface doivent être remises en place.

6.4 Inspections, tests et essais

6.4.1 L'entrepreneur doit faire inspecter les sentines par l'autorité technique une fois les travaux terminés.

6.4.2 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique toutes les copies des manifestes des déchets huileux attestant de l'élimination des matières des sentines du navire et à partir du réservoir de boue de la soute à marchandises.

7.0 ANODES

7.1 Généralités

7.1.1 L'entrepreneur doit remplacer toutes les anodes épuisées ou défectueuses, ainsi que les produits de protection contre la corrosion sur la carène du navire.

7.2 Références

7.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
664-M6 Feuille 1	Emplacement des raccords sur le caisson d'eau de mer et la prise d'eau	

7.2.2 Liste des anodes et leur emplacement dans les prises d'eau à la mer et les caissons

Emplacement	Nombre
Prise d'eau supérieure de bâbord, salle des machines	4
Prise d'eau inférieure de bâbord, salle des machines	4
Caisson d'eau de mer, salle des machines	10
Prise d'eau supérieure de tribord, salle des machines	4
Prise d'eau inférieure de bâbord, salle des machines	4
Prise d'eau supérieure de bâbord, salle des moteurs	3
Prise d'eau inférieure de bâbord, salle des moteurs	6
Caisson d'eau de mer, salle des moteurs	8
Prise d'eau inférieure de tribord, salle des moteurs	6

7.3 Aspects techniques

7.3.1 Anodes du bossage d'étambot et du gouvernail

7.3.1.1 L'entrepreneur doit retirer toutes les anodes épuisées et/ou endommagées à l'extrémité arrière du navire et meuler à ras toutes les soudures de connexion des anodes.

7.3.1.2 L'entrepreneur doit installer les nouvelles anodes au même endroit que celles qu'il a retirées. Le remplacement doit se faire après l'application du revêtement de la coque. Toutes les surfaces soudées doivent être retouchées avec le revêtement de coque après l'installation des anodes.

7.3.1.3 L'entrepreneur doit indiquer le prix du remplacement de 10 des 26 anodes à la poupe du navire. Les anodes doivent être ovales, en zinc et de type 2-22, avec quatre languettes soudées. Elles se situent sur l'extrémité arrière de chaque tube d'étambot, et sur les deux côtés du gouvernail.

7.3.1.4 L'entrepreneur doit indiquer un coût unitaire par remplacement d'anode pour ces travaux.

7.3.2 Anodes des prises d'eau à la mer et des caissons

7.3.2.1 L'entrepreneur doit retirer des prises d'eau à la mer et des caissons toutes les anodes qui sont épuisées et/ou endommagées. Le dessin de référence illustre les anodes de la norme 1052 de DSL. Il s'agit de plaques anodes boulonnées, d'une taille d'environ

25 mm sur 152,4 mm sur 152,4 mm; elles sont situées aux endroits indiqués sur le dessin de référence.

7.3.2.2 L'entrepreneur doit indiquer le prix du remplacement de 20 de ces anodes.

7.3.2.3 Toutes les anodes doivent être protégées du matériau de revêtement à appliquer à proximité des prises d'eau à la mer et des caissons pendant la réalisation des travaux décrits dans la spécification intitulée Prises d'eau à la mer et caissons. Toutes les anodes couvertes de revêtement doivent être remplacées aux frais de l'entrepreneur.

7.3.2.4 Toutes les protections d'anodes doivent être retirées une fois l'application du revêtement terminée.

7.3.2.5 L'entrepreneur doit indiquer un coût unitaire par remplacement d'anode pour les travaux.

7.3.3 Anodes du propulseur d'étrave

7.3.3.1 L'entrepreneur doit retirer toutes les anodes du tunnel du propulseur d'étrave qui sont épuisées ou endommagées.

7.3.3.2 Il y a 6 anodes en zinc de type 2-22 de chaque côté du propulseur. L'entrepreneur doit indiquer le prix du remplacement de 6 de ces anodes.

7.3.3.3 L'entrepreneur doit indiquer un coût unitaire par remplacement d'anode pour les travaux.

7.4 Inspections, essais et tests

7.4.1 L'entrepreneur doit aviser l'autorité technique une fois les travaux terminés afin de lui donner l'occasion de vérifier que les travaux ont été réalisés conformément à la présente section.

7.4.2 La vérification de ces travaux doit être réalisée avant de refermer les prises d'eau à la mer et les caissons.

8.0 PRISES D'EAU À LA MER ET CAISSONS (POINT À INSPECTER)

8.1 Généralités

8.1.1 L'entrepreneur doit ouvrir et nettoyer toutes les prises d'eau à la mer, tous les caissons de prise d'eau et toutes les crépines d'eau de mer, enlever tout dépôt à l'aide d'un moyen mécanique, puis fournir et appliquer deux couches d'apprêt et deux couches de revêtement antisalissure sur toutes les surfaces internes.

8.1.2 Les revêtements doivent se composer d'un apprêt universel International Intershield 300 et d'un revêtement antisalissure Interspeed 6400 rouge.

8.1.3 Dessins :

Numéro de dessin	**Titre du dessin**	
664-120-15	Boîtes d'aspiration inférieure et supérieure des prises d'eau à la mer (salles des moteurs et des machines)	
664-120-2	Plan de développement du bordé extérieur et Détails de pavois	

8.1.4 Liste des prises d'eau à la mer

Description	**Lieu**	**Précisions**
Orifice supérieur de la prise d'eau à la mer bâbord (salle des machines)	Membrures 46 à 49, à bâbord	2 surfaces perforées 1 grille amovible
Orifice supérieur de la prise d'eau à la mer tribord (salle des machines)	Membrures 46 à 49, à tribord	2 surfaces perforées 1 grille amovible
Orifice inférieur de la prise d'eau à la mer bâbord (salle des machines)	Membrures 46 à 49, à bâbord	8 surfaces perforées 1 grille amovible
Orifice inférieur de la prise d'eau à la mer tribord (salle des machines)	Membrures 46 à 49, à tribord	8 surfaces perforées 1 grille amovible
Prise d'eau à la mer supérieure (salle des moteurs)	Membrures 35 à 37, à bâbord	1 surface perforée 1 grille amovible
Prise d'eau à la mer inférieure bâbord (salle des moteurs)	Membrures 35 à 37, à bâbord	5 surfaces perforées 1 grille amovible
Prise d'eau à la mer inférieure tribord (salle des moteurs)	Membrures 35 à 37, à tribord	5 surfaces perforées 1 grille amovible
Prise d'eau à la mer du système d'extincteurs automatiques	Membrures 34 et 35, à bâbord	1 grille amovible

8.1.5 Liste des caissons d'eau de mer

Description	Lieu	Précisions
Caisson d'eau de mer supérieur (salle des machines)	Membrures 46 à 48	1 trou d'homme
Caisson d'eau de mer (salle des moteurs)	Membrures 36 et 37	1 trou d'homme

8.1.6 Liste des crépines d'entrée d'eau de mer

Description	Lieu	Précisions
Crépine bâbord (salle des machines)	Membrures 46 à 48, à bâbord	406,4 mm
Crépine tribord (salle des machines)	Membrures 46 à 48, à tribord	406,4 mm
Crépine bâbord (salle des moteurs)	Membrures 36 et 37, à bâbord	254 mm
Crépine tribord (salle des moteurs)	Membrures 36 et 37, à tribord	254 mm

8.2 Aspects techniques

8.2.1 Éléments propres au navire

8.2.1.1 Espace intérieur des prises d'eau à la mer et caissons : 57 m^2

8.2.1.2 Il faut ouvrir les caissons uniquement après avoir terminé le nettoyage des cales, comme le stipule la section 6.0 Nettoyage des cales.

8.2.2 Prises d'eau à la mer

8.2.2.1 L'entrepreneur doit enlever les grilles amovibles des huit prises d'eau à la mer et nettoyer celles-ci de tout débris.

8.2.2.2 L'entrepreneur doit décaper par grenaillage toutes les perforations de la coque ainsi que les grilles amovibles. Les surfaces internes des prises d'eau doivent être soumises à un nettoyage mécanique pour éliminer la rouille et les dépôts. Les rebuts (rouille, dépôts, débris) doivent être éliminés à terre.

8.2.2.3 L'entrepreneur doit proposer un prix pour 50 % des surfaces du revêtement qui nécessitent un retrait mécanique.

8.2.2.4 Les prises d'eau nettoyées doivent être inspectées par l'inspecteur de la SMTC et l'AT présents sur les lieux en vue d'obtenir l'attestation de la Division 3.

8.2.2.5 L'entrepreneur doit inspecter les goujons de fixation de 19 mm (3/4 po) des grilles amovibles pour y déceler de la détérioration ou des filets endommagés. L'entrepreneur doit fournir et remplacer un total de 10 goujons et écrous en acier inoxydable. Les goujons doivent être soudés aux cosses de fixation qui sont soudées à la coque, comme l'indique le dessin 664-120-15, intitulé Prises d'eau à la mer.

8.2.2.6 L'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches de peinture anticorrosion et deux couches de peinture antisalissure sur toutes les surfaces des prises d'eau à la mer.

8.2.2.7 L'entrepreneur doit appliquer à nouveau un revêtement de peinture Inerta 160 à l'extérieur des grilles amovibles.

8.2.2.8 L'entrepreneur doit protéger les transducteurs et les anodes situés à l'endroit où le revêtement doit être appliqué et doit enlever la protection avant de remettre le navire à flot.

8.2.2.9 L'entrepreneur doit remettre en place les grilles amovibles à l'aide d'écrous en acier inoxydable, puis effectuer des points de soudure sur les écrous en place.

8.2.3 Caissons de prise d'eau

8.2.3.1 L'entrepreneur doit ouvrir et nettoyer deux caissons de prise d'eau. Toutes les surfaces internes des caissons doivent être soumises à un nettoyage mécanique pour éliminer la rouille, les dépôts et la végétation marine. Les rebuts (rouille, dépôts, débris) doivent être éliminés à terre.

8.2.3.2 Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour 50 % des surfaces du revêtement qui nécessitent un retrait mécanique.

8.2.3.3 Une fois nettoyés, les caissons de prise d'eau de mer doivent être soumis à une inspection par l'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux en vue d'obtenir l'attestation de la Division 3.

8.2.3.4 L'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches de peinture anticorrosion et deux couches de peinture antisalissure sur toutes les surfaces des caissons de prise d'eau de mer.

8.2.3.5 L'entrepreneur doit protéger les transducteurs et les anodes situés à l'endroit où le revêtement doit être appliqué et doit enlever la protection avant de remettre le navire à flot.

8.2.3.6 L'entrepreneur doit remettre en place les deux couvercles de trou d'homme dotés d'un joint en néoprène renforcé de fibres de 6 mm (1/4 po) qu'il aura lui-même fourni.

8.2.4 Crépines d'entrée d'eau de mer

8.2.4.1 L'entrepreneur doit ouvrir quatre crépines d'entrée d'eau de mer et nettoyer les surfaces internes pour enlever tous les débris. L'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches de peinture anticorrosion et une couche de peinture antisalissure sur toutes les surfaces des crépines d'eau de mer.

8.2.4.2 L'entrepreneur doit protéger les transducteurs et les anodes situés à l'endroit où le revêtement doit être appliqué et doit enlever la protection avant de remettre le navire à flot.

8.2.4.3 L'entrepreneur doit fermer les crépines après y avoir installé des joints en néoprène renforcés de fibres de 3 mm et 1,5 mm.

8.3 Inspections, tests et essais

8.3.1 L'entrepreneur doit obtenir une preuve d'inspection relevant de la Division 3 pour les points suivants :

- Intérieur des prises d'eau à la mer;
- Intérieur des caissons d'eau de mer.

8.3.2 Ces résultats doivent être documentés et les documents doivent être remis à l'AT.

8.3.3 L'entrepreneur doit permettre à l'AT d'inspecter visuellement les prises d'eau à la mer et les caissons d'eau de mer après leur nettoyage.

9.0 SYSTÈME DE GOUVERNE (POINT À INSPECTER)

9.1 Généralités

9.1.1 L'entrepreneur doit enlever le gouvernail et la mèche de gouvernail du navire.

9.1.2 Le gouvernail doit être enduit d'une couche de produit de préservation anticorrosion et tous les articles doivent être inspectés par la SMTC en vue d'obtenir l'attestation de la Division 3.

9.1.3 L'entrepreneur doit remplacer les aiguillots et les bagues d'étambot.

9.1.4 L'entrepreneur doit inspecter la mèche de gouvernail à proximité des paliers intermédiaires et, une fois ses conclusions formulées, il doit appliquer le bardage approuvé par la société de classification, en guise d'article optionnel.

9.2 Représentant détaché

9.2.1 L'entrepreneur doit retenir les services de MMH Marine Inc. pour les travaux visés par cette section du devis.

MMH Marine Inc.
2151, rue Margot
Oakville (Ontario)
L6H 3M5
Tél. : 905 842-5995
Courriel : *mmhmarineinc@aol.com*
Personne-ressource : Martin Higgins

9.3 Références

9.3.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
664-31-1	Plan du gouvernail	
664-31-2	Mèche de gouvernail	
664-30-1	Étambot	
EN12537-01 rév. A	Remplacement des aiguillots et des bagues de gouvernail	
	Nouveaux écrous des aiguillots	

9.3.2 Documents : Procédure de bardage du gouvernail et approbation
Certificats de matériau d'aiguillots et de bagues

9.4 Aspects techniques

9.4.1 Inspection du gouvernail

9.4.1.1 L'entrepreneur doit installer et fixer suffisamment de dispositifs de levage sur la coque du navire afin de pouvoir déposer le gouvernail et la mèche de gouvernail. L'entrepreneur doit prendre note que des plates-formes de levage sont déjà installées sur la coque pour le démontage du gouvernail, comme le décrit le plan du gouvernail.

9.4.1.2 Il incombe à l'entrepreneur de marquer tous les éléments des gouvernails et le matériel connexe avant le démontage. Toutes les marques distinctives doivent être consignées et tous les éléments marqués doivent remis en place dans la même position qu'avant le démontage.

9.4.1.3 L'entrepreneur doit enlever les plaques de barre de plongée et de fermeture à l'avant du gouvernail pour donner accès aux tôles diaphragmes intérieures.
9.4.1.4 L'entrepreneur doit nettoyer à l'aide d'un moyen mécanique la zone en arrière des plaques de barre de plongée, ainsi que les plaques elles-mêmes.
9.4.1.5 L'entrepreneur doit enlever les tôles diaphragmes.
9.4.1.6 L'entrepreneur doit mesurer tous les jeux de l'aiguillot dans les directions avant-arrière et bâbord-tribord, à l'aide de jauges d'épaisseur avant le démontage du gouvernail.
9.4.1.7 L'entrepreneur doit enlever le bouchon de vidange du gouvernail principal et le bouchon de vidange de la petite section arrière du gouvernail pour veiller à ce que la structure interne du gouvernail soit exempte d'eau.
9.4.1.8 L'entrepreneur doit désaccoupler le gouvernail de la mèche de gouvernail, à la tête, puis enlever la clavette de verrouillage conique.
9.4.1.9 L'entrepreneur doit démonter le gouvernail de la manière illustrée dans les dessins de référence. L'entrepreneur doit prendre note que l'aiguillot supérieur est un aiguillot de verrouillage.
9.4.1.10 L'entrepreneur doit retirer l'orifice de vidange et de mise à l'air libre du gouvernail et le soumettre à un essai d'étanchéité à l'air dont la pression ne doit pas excéder 0,1 bar. L’autorité technique et l’inspecteur de la SMTC qui sont présents sur les lieux doivent assister à tous les essais d'étanchéité à l'air.
9.4.1.11 À la suite de l'inspection du gouvernail, les pièces internes du gouvernail doivent être recouvertes d'un enduit de protection contre la corrosion VapCor Sea Guard A. L'application doit être réalisée sous la supervision d'un représentant détaché du fabricant VapCor Sea Guard A. Le produit Sea Guard A est distribué par CorrSafe au Canada.
9.4.1.12 Produit Sea Guard A – l'entrepreneur doit proposer un prix pour un baril de 204 litres.

9.4.2 Aiguillots et écrous de fixation

9.4.2.1 L'entrepreneur doit mesurer l'alignement des aiguillots existants, tandis qu'ils sont logés dans le gouvernail aux positions avant-arrière et bâbord-tribord, avant d'entreprendre l'usinage des nouveaux aiguillots.
9.4.2.2 L'entrepreneur doit usiner de nouveaux aiguillots et des écrous d'aiguillots à partir de la pièce fournie par le gouvernement.
9.4.2.3 Les aiguillots et les écrous doivent être usinés conformément aux dessins de référence.
9.4.2.4 L'entrepreneur doit vérifier l'ajustement des nouveaux aiguillots à l'aide de bleu à tracer. La zone de surface de contact minimale tolérée entre le moulage de gouvernail et les pointes d'aiguillot doit être de 75 % à 80 %.
9.4.2.5 Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour cinq ajustements par aiguillot.
9.4.2.6 L'entrepreneur doit mesurer l'alignement des nouveaux aiguillots, tandis qu'ils sont logés dans le gouvernail aux positions avant-arrière et bâbord-tribord. Cela doit être réalisé avant tout alésage des bagues de l'aiguillot. Un exemplaire du rapport d'alignement doit être présenté à l'AT et l'inspecteur de la SMTC.
9.4.2.7 Le raccord final du moulage et des cônes doit être réalisé en présence de l'inspecteur de la SMTC et de l'autorité technique.
9.4.2.8 Des exemplaires de toutes les lectures doivent être remis à l'autorité technique.

9.4.2.9 L'entrepreneur doit utiliser une pièce d'aiguillot pour fabriquer un nouveau disque convexe aux fins d'installation dans le fémelot inférieur de l'étambot – de plus amples détails sont illustrés sur le dessin de l'étambot.

9.4.2.10 L'entrepreneur doit fournir une clé polygonale à frapper pour l'ajustement des nouveaux écrous de l'étambot. Cette clé doit être remise à la Garde côtière à la fin du contrat.

9.4.2.11 À la fin des travaux, l'entrepreneur doit remettre à l'AT les anciens aiguillots, les anciens écrous d'aiguillot, et toute pièce d'aiguillot neuve inutilisée.

9.4.3 Bagues d'aiguillot de gouvernail

9.4.3.1 L'entrepreneur doit mesurer les aiguillots installés et les bagues d'aiguillots à titre de référence. Un minimum de 6 mesures par article doit être réalisé pour déterminer le jeu.

9.4.3.2 L'entrepreneur doit usiner et installer des bagues d'aiguillots neuves à partir de la pièce fournie par le gouvernement.

9.4.3.3 Les bagues de l'aiguillot doivent être usinées conformément aux dessins de référence, laissant les alésages intérieurs sous-dimensionnés pour permettre l'alésage en ligne après l'installation dans le bossage de l'étambot.

9.4.3.4 L'entrepreneur doit fournir à l'AT un plan aux fins d'approbation de l'alésage en ligne des nouvelles bagues de l'aiguillot dans l'étambot. Une fois ce plan approuvé, l'entrepreneur doit installer les bagues d'aiguillot neuves et procéder à l'alésage aux dimensions adéquates, conformément aux dessins de référence.

9.4.4 Mèche de gouvernail

9.4.4.1 L'entrepreneur doit mesurer la hauteur de la barre à partir de la plaque de renfort dans le compartiment de l'appareil à gouverner pour déterminer l'usure du palier porteur avant d'entreprendre les travaux sur la mèche de gouvernail (la mesure d'origine est de 600 mm à partir de la plaque à la partie inférieure de la barre).

9.4.4.2 L'entrepreneur doit nettoyer la jaumière avant d'entreprendre les travaux sur la mèche de gouvernail. Tous les débris doivent être éliminés par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit proposer un prix pour 205 litres.

9.4.4.3 Il est possible d'accéder à la jaumière par le trou d'homme d'inspection situé à l'intérieur de la partie supérieure de la citerne de coqueron arrière.

9.4.4.4 Le trou d'homme d'inspection dans la citerne de coqueron arrière doit être remis en place avec le joint en néoprène renforcé de fibres de 6 mm une fois l’inspection terminée.

9.4.4.5 Il importe de répéter l'essai hydrostatique du coqueron arrière quand les inspections du palier porteur du gouvernail et du palier guide sont réalisées après les essais hydrostatiques du coqueron arrière, conformément à la section 12.0 Citernes de ballast et espaces morts.

9.4.5 Retrait de la mèche de gouvernail

9.4.5.1 Il incombe à l'entrepreneur de marquer tous les éléments de l'appareil à gouverner et le matériel connexe avant le démontage. Toutes les marques distinctives doivent être consignées et tous les éléments marqués doivent remis en place dans la même position qu'avant le démontage.

9.4.5.2 L'entrepreneur doit enlever les composants nécessaires au retrait de la mèche de gouvernail et les isoler mécaniquement et électriquement de l'appareil à gouverner. Cela comprend le dispositif d'asservissement, les blocs de barre et les dispositifs de rétroaction. Il importe de noter que les dispositifs de rétroaction installés sont soudés à la structure de l'appareil à gouverner.

9.4.5.3 L'entrepreneur doit fournir et installer tous les points de levage requis pour démonter la mèche de gouvernail.

9.4.5.4 L'entrepreneur doit démonter la tête de la barre de la mèche de gouvernail.

9.4.5.5 L'entrepreneur doit démonter le palier porteur principal, y compris les douilles d'écartement, la garniture et la tuyauterie pour la graisse. Il incombe à l'entrepreneur d'éliminer les garnitures.

9.4.5.6 L'entrepreneur doit démonter le palier intermédiaire, y compris toute la tuyauterie pour la graisse.

9.4.5.7 Une fois les composants libres, l'entrepreneur doit abaisser la mèche de gouvernail de la jaumière.

9.4.5.8 Tous les composants doivent être nettoyés de toute graisse et présentés à l'inspecteur de la SMTC et à l'AT.

9.4.5.9 Les mesures de la mèche de gouvernail doivent être prises (au moins six endroits par composant) aux surfaces du palier. Une inspection et une analyse plus poussées de la mèche de gouvernail à proximité du palier inférieur doivent être exécutées conformément à la présente section 9.4.7.

9.4.5.10 Le palier porteur et les paliers intermédiaires doivent être réassemblés et il importe de mesurer les jeux de diamètre à au moins six endroits par composant afin de déterminer les jeux de palier.

9.4.5.11 L'entrepreneur doit rincer toutes les canalisations de graisse du palier porteur du gouvernail et démontrer qu'aucune n'est obstruée. Les canalisations de graisse et les graisseurs doivent être remplis de graisse neuve EP 2 fournie par l'entrepreneur.

9.4.6 Ajustements de la mèche de gouvernail

9.4.6.1 L'entrepreneur doit vérifier l'ajustement de la clavette entre la barre et la mèche du gouvernail. Cela nécessite le démontage de la barre.

9.4.6.2 L'entrepreneur doit vérifier l'ajustement de la barre et de la mèche du gouvernail.

9.4.6.3 La vérification des ajustements doit être réalisée au bleu à tracer. La zone de surface de contact minimale tolérée entre les brides et les pointes doit être de 75 %. Le raccord final des brides et des pointes doit être réalisé en présence de l'inspecteur de la SMTC et de l'autorité technique. Des exemplaires de toutes les lectures doivent être remis à l'autorité technique.

9.4.6.4 Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour cinq ajustements de la clavette et cinq ajustements de la barre.

9.4.6.5 L'entrepreneur doit vérifier le jeu du raccord de bride de la tête inférieure de gouvernail et la bride d'accouplement du gouvernail.

9.4.6.6 L'entrepreneur doit vérifier l'ajustement de la clavette de tête conique au gouvernail et aux têtes de mèche du gouvernail.

9.4.6.7 La vérification des ajustements doit être réalisée au bleu à tracer. La zone de surface de contact minimale tolérée entre les brides et les pointes doit être de 75 %. Le raccord final des brides et des pointes doit être réalisé en présence de l'inspecteur de

la SMTC et de l'autorité technique. Des exemplaires de toutes les lectures doivent être remis à l'autorité technique.

9.4.6.8 Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour cinq ajustements de la clavette et cinq ajustements de la tête de gouvernail.

9.4.7 Inspection de la mèche de gouvernail

9.4.7.1 Pendant qu'elle est enlevée, l'entrepreneur doit effectuer une inspection et une analyse de la mèche de gouvernail à proximité du palier inférieur. Cette inspection doit être réalisée par un service d'inspection tiers et les résultats doivent être présentés dans un rapport à l'AT.

9.4.7.2 L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que l'inspecteur de la SMTC soit présent sur les lieux au moment de tous les essais non destructifs.

9.4.7.3 L'inspection ou l'analyse doit comprendre les éléments suivants :

- Éliminer tout débris ou toute corrosion de la surface de la mèche de gouvernail à proximité du palier inférieur.
- L'entrepreneur doit analyser l'arbre de gouvernail à proximité du palier inférieur à quatre endroits autour de l'arbre à l'aide d'une inspection radiographique non destructive.
- Comme deuxième vérification de la surface, l'entrepreneur doit procéder à un examen aux ultra-sons non destructif. Au moins 10 clichés doivent être pris de la surface inspectée.
- Un rapport doit être rédigé afin de déterminer la profondeur et l'étendue des piqûres sur l'arbre de gouvernail et une analyse doit être effectuée pour déterminer si de la corrosion caverneuse est présente, et dans l'affirmative, quelle est sa profondeur.

9.4.7.4 L'entrepreneur doit présenter le rapport à l'AT en moins de cinq jours ouvrables à la suite de l'inspection et des essais non destructifs.

9.4.7.5 Dans les cinq jours ouvrables après la réception du rapport, l'AT doit réaliser les calculs requis et déterminer si la mèche de gouvernail est adéquate ou si elle nécessite du bardage.

9.4.8 Remise en place

9.4.8.1 L'entrepreneur doit installer la mèche de gouvernail et les paliers porteurs et intermédiaires.

9.4.8.2 L'entrepreneur doit fournir et installer une garniture neuve dans le palier porteur, comme celle qui a été installée à l'origine (en graphite de 308 mm^2 – deux tours d'une longueur de 2 286 mm chaque tour).

9.4.8.3 L'entrepreneur doit fournir et insérer de la graisse Petro-Canada EP2 dans les canalisations de graisse et les graisseurs.

9.4.8.4 L'entrepreneur doit installer le gouvernail. Les aiguillots et les bagues doivent être enduits de graisse EP avant de laisser le gouvernail descendre en place.

9.4.8.5 L'entrepreneur doit s'assurer que les boulons des accouplements, les boulons et les écrous des aiguillots et les autres attaches sont verrouillés de la même manière qu'avant leur démontage. On utilise uniquement un fil frein en acier inoxydable, le cas échéant.

9.4.8.6 L'entrepreneur doit faire durcir tous les drains de gouvernail et les bouchons à évents en présence de l'autorité technique de l'AT.

9.4.8.7 L'entrepreneur doit remettre les tôles diaphragmes et la barre de plongée en place à l'endroit d'où ils ont été retirés. Toutes les parties du revêtement qui auront été endommagées doivent être recouvertes de peinture conformément à la section Peinture de la carène.

9.4.9 Jeux du palier de tourillon de la barre du gouvernail

9.4.9.1 L'entrepreneur doit enlever les quatre paliers de tourillon du gouvernail principal et les goupilles.

9.4.9.2 L'entrepreneur doit mesurer tous les jeux et présenter un rapport à l'AT.

9.4.10 Système hydraulique de l'appareil à gouverner

9.4.10.1 Il incombe à l'entrepreneur d'éliminer l'huile hydraulique requise pour ces travaux.

9.4.10.2 La Garde côtière fournira l'huile hydraulique requise pour remplir le système hydraulique principal et télémoteur.

9.4.10.3 L'entrepreneur doit enlever, inspecter et polir les quatre vannes d'aspiration installées. Après le polissage, les vannes doivent être réinstallées avec de nouveaux joints d'étanchéité. L'entrepreneur doit nettoyer par essuyage le réservoir hydraulique.

9.4.10.4 L'entrepreneur doit enlever, ouvrir, inspecter et polir au besoin les soupapes de sécurité et de dérivation du système hydraulique. Après leur polissage, les soupapes doivent être réinstallées avec de nouveaux joints d'étanchéité et de nouvelles garnitures.

9.4.10.5 Toutes les vannes du système doivent être regarnies d'une nouvelle garniture.

9.5 Inspections, tests et essais

9.5.1 Gouvernail

9.5.1.1 L'entrepreneur doit aviser l'AT et lui donner l'occasion de visualiser les paliers porteurs du gouvernail, les paliers guides, les paliers d'aiguillot, les aiguillots du gouvernail et la mèche de gouvernail pendant qu'il prend les mesures.

9.5.1.2 L'entrepreneur doit noter le dégagement des paliers et de l'aiguillot. Les lectures doivent inclurent la mesure, la date à laquelle elle a été prise et le nom de la personne qui l'a réalisée. En raison de la nature des travaux, il ne faut pas faire fonctionner le gouvernail tant que les jeux de palier d'aiguillot n'ont pas été passés en revue par l'autorité technique.

9.5.1.3 L'entrepreneur doit faire durcir tous les drains et les bouchons à évents du gouvernail et du gouvernail arrière en présence de l'AT.

9.5.1.4 L'entrepreneur doit vérifier l'angle de braquage du gouvernail en le déplaçant complètement vers bâbord et tribord, pour vérifier le dégagement des plaques de la barre de plongée et s'assurer qu'elles ne nuisent pas au fonctionnement du gouvernail.

9.5.1.5 L'entrepreneur doit centrer le gouvernail et vérifier que sa position correspond aux lectures de l’indicateur d’angle du gouvernail dans le compartiment de l'appareil à gouverner et la timonerie.

9.5.2 Configuration de l'appareil à gouverner

9.5.2.1 L'entrepreneur doit vérifier la configuration et l'alignement de toutes les tringleries du dispositif d'asservissement. L'entrepreneur doit configurer le dispositif d'asservissement de manière à ce que les indicateurs d'angle du gouvernail à distance et la position réelle du gouvernail correspondent. Il importe de s'assurer que toutes les tringleries du dispositif d'asservissement puissent se déplacer librement et qu'il n'y ait aucun coincement dans la tringlerie après l'assemblage.

9.5.2.2 Avant la remise à l'eau du navire, l'entrepreneur doit mettre à l'essai les tringleries du dispositif d'asservissement du gouvernail. Le dispositif d'asservissement doit être ajusté de façon à ce que le gouvernail n'entre pas en contact avec une butée mécanique et que les vérins du gouvernail n'atteignent pas le fond de leurs cylindres respectifs et n'entraînent pas le soulèvement des soupapes de sécurité du système hydraulique.

9.5.2.3 Le déplacement du gouvernail doit se faire à raison de 5 degrés à la fois de la position centrale vers la direction bâbord ou tribord, jusqu'à l'obtention de la course complète du gouvernail à la position barre toute de 35,5 degrés. À chaque intervalle de 5 degrés, le dispositif d'asservissement et les tringleries doivent être vérifiés pour s'assurer que l'ajustement des tringleries ne cause pas d'anomalie dans le système (asservissement ou comportement de manière imprévisible). Au fur et à mesure que le gouvernail s'approche de la position de barre demandée, le dispositif d'asservissement doit commander la course des pompes et ne pas causer de braquage excessif ou de compensation dans le fonctionnement des pompes hydrauliques.

9.5.2.4 L'entrepreneur doit ajuster les fouloirs de presse-étoupe du piston principal afin d'obtenir une fuite de garniture adéquate à la lubrification des pistons.

9.5.2.5 L'entrepreneur doit régler les soupapes de sécurité du système. L'entrepreneur doit corriger toute fuite visible découlant des travaux réalisés.

9.5.2.6 L'entrepreneur doit ajuster les tringleries de commande de la pompe principale en vue d'obtenir le rendement souhaité.

9.5.2.7 Tout comportement anormal du système de l'appareil à gouverner ou du dispositif d'asservissement en raison des travaux réalisés par l'entrepreneur doit être réparé aux frais de celui-ci.

9.5.2.8 Avant de procéder aux essais en mer, l'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement du système de gouverne.

9.5.2.9 Les tests et les essais ci-dessus doivent être réalisés en présence de l'AT.

9.6 Documentation

9.6.1 L'entrepreneur doit remettre à l'AT un rapport comportant les travaux réalisés sur l'appareil à gouverner. Ce rapport doit inclure tous les travaux réalisés, les anomalies, les jeux, les lectures d'alignement, les résultats des essais et tout autre renseignement pertinent.

9.6.2 L'entrepreneur doit remettre à l'AT des exemplaires de l'ensemble des attestations de la Division 3 de la SMTC concernant le gouvernail et ses ensembles. Les attestations doivent inclure la date de l'inspection, ainsi que le nom et la signature de l'inspecteur de la SMTC sur les lieux.

10.0 POMPES DE L'APPAREIL À GOUVERNER (POINT À INSPECTER)

10.1 Généralités

10.1.1 Les pompes de l'appareil à gouverner principal requièrent une remise en état.

10.1.2 Les pompes seront donc démontées et de nouvelles pièces installées, puis elles devront être présentées à la SMTC en vue d'obtenir l'attestation de la Division 3.

10.1.3 Pompes Hastie de 6 HP de type Hele-Shaw, pompe de bâbord, n^{o} de série 15918, pompe de tribord, n^{o} de série 15917.

10.1.4 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux et la main-d'œuvre requis.

10.1.5 L'entrepreneur doit également fournir les pièces de rechange pour ces pompes en vue d'assurer leur viabilité.

10.2 Représentant détaché

10.2.1 L'entrepreneur doit retenir les services de MMH Marine Inc. pour les travaux visés par cette section du devis. Voir les coordonnées dans la section Système de gouverne.

10.3 Références

10.3.1 Documents : Manuel de l'appareil à gouverner Hastie.
Mesures 2014 de la pompe de direction du NGCC *Griffon*

10.4 Aspects techniques

10.4.1 Inspection de la pompe

10.4.1.1 L'entrepreneur doit enlever toute la tuyauterie et les tringleries requises, puis démonter les pompes et les déposer sur le pont.

10.4.1.2 L'entrepreneur doit démonter les deux pompes de direction et mesurer tous les composants.

10.4.1.3 L'entrepreneur doit remplacer toutes les pièces internes usées. Pour chaque pompe, il faut inclure dans la soumission l'installation de tout dispositif coulissant et d'un corps de cylindre neuf.

10.4.1.4 L'entrepreneur doit remplacer tous les roulements à rouleaux dans les pompes.

10.4.1.5 L'entrepreneur doit prendre les mesures et consigner tous les jeux des pièces neuves.

10.4.1.6 L'entrepreneur doit présenter les pompes démontées à l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux.

10.4.1.7 L'entrepreneur doit réassembler les pompes, les installer dans l'appareil à gouverner, puis réassembler toute la tuyauterie et les tringleries de commande. De nouveaux joints d'étanchéité seront fournis pour les canalisations hydrauliques.

10.4.1.8 L'entrepreneur doit vérifier l'alignement des pompes avec les moteurs, puis consigner les résultats.

10.5 Inspections, tests et essais

10.5.1 Les pompes seront mises à l'essai au moment de mettre en service l'appareil à gouverner dans le cadre de la section Système de gouverne.

10.6 Documentation

10.6.1 L'entrepreneur doit remettre à l'AT un rapport sur la remise en état des pompes de l'appareil à gouverner.

10.6.2 L'entrepreneur doit obtenir une preuve d'inspection de la Division 3 pour les points à inspecter suivants :

- Pompe de l'appareil à gouverner de bâbord;
- Pompe de l'appareil à gouverner de tribord.

10.6.2.1 L'attestation de la SMTC doit être documentée et les documents doivent être remis à l'AT.

10.7 Pièces de rechange

10.7.1 L'entrepreneur doit fournir les pièces de rechange suivantes pour les pompes de l'appareil à gouverner Hastie :

- Deux ensembles de paliers de pompe (huit en tout)
- Deux corps de cylindre et leurs pièces connexes
- Deux ensembles de dispositifs coulissants de pompe (28 en tout)

10.7.2 Les pièces doivent être livrées à l'AT à la fin du contrat final.

11.0 VANNES DE COQUE DU NAVIRE (POINT À INSPECTER)

11.1 Généralités

11.1.1 L'entrepreneur doit ouvrir, démonter, nettoyer, inspecter, usiner et fermer toutes les vannes d'admission, d'évacuation, les soupapes de mise à l'air libre et les boîtes à clapets sur la carène du navire.

11.1.2 Toutes les vannes doivent être inspectées par l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux en vue d'obtenir l'attestation de la Division 3. Toutes les vannes doivent être réinstallées et mises à l'essai.

11.1.3 Sept vannes – fournies par le gouvernement – doivent être remplacées. Une boîte à clapet 6S) doit être enlevée et les raccords obturés.

11.1.4 L'entrepreneur doit fournir tous les joints d'étanchéité pour les travaux liés aux vannes. Les joints d'étanchéité doivent être d'une épaisseur adéquate et de marque Garlock 3000 Blue.

11.2 Références

11.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
664-M5 Feuille 1	Vannes de coque	
664-M6 Feuille 1	Emplacement des raccords sur le caisson d'eau de mer	

11.2.2 Liste des soupapes d'admission

Numéro	Description	Lieu	Taille
1A	Aspiration à la mer principale inférieure	Salle des moteurs inférieure, de bâbord	250 mm (10 po)
2A	Aspiration à la mer principale supérieure	Salle des moteurs inférieure, de bâbord	250 mm (10 po)
3A	Eau de mer au caisson d'eau de mer	Salle des moteurs inférieure, de bâbord	250 mm (10 po)
4A	Recirculation d'eau de mer au caisson d'eau de mer	Salle des moteurs inférieure, de bâbord	90 mm (3 1/2 po)
7A	Aspiration à la mer pour la pompe du système d'extincteurs automatiques	Salle des moteurs inférieure, de bâbord	150 mm (6 po)
8A	Pompe d'incendie de secours	Salle des moteurs inférieure, de bâbord	125 mm (5 po)
9A	Aspiration à la mer principale inférieure	Salle des moteurs inférieure, de tribord	250 mm (10 po)
10A	Aspiration à la mer pour le moteur de propulsion	Salle des moteurs inférieure, de tribord	100 mm (4 po)
11A	Eau de mer au caisson d'eau de mer	Salle des moteurs inférieure, de tribord	250 mm

			(10 po)
12A	Recirculation d'eau de mer au caisson d'eau de mer	Salle des moteurs inférieure, de tribord	90 mm 3 ½ po
13A	Aspiration de l'eau de circulation pour le refroidissement	Salle des moteurs inférieure, de tribord	65 mm 2 ½ po
14A	Aspiration d'eau de mer pour la pompe d'assèchement et de ballastage	Salle des moteurs inférieure, de tribord	125 mm (5 po)
15A	Aspiration d'eau de mer pour la pompe du système de climatisation	Salle des moteurs inférieure, de tribord	100 mm (4 po)
16A	Aspiration d'eau de mer pour la pompe d'eaux sanitaires	Salle des moteurs inférieure, de tribord	65 mm (2 1/2 po)
17A	Aspiration à la mer principale inférieure	Salle des machines inférieure, de bâbord	400 mm (16 po)
18A	Eau de mer au caisson d'eau de mer	Salle des machines inférieure, de bâbord	405 mm (16 po)
19A	Aspiration à la mer principale supérieure	Salle des machines inférieure, de bâbord	350 mm (14 po)
20A	Aspiration d'eau de mer de circulation du GESB n° 1	Salle des machines inférieure, de bâbord	80 mm (3 po)
21A	Aspiration d'eau de mer de circulation du GESB n° 2	Salle des machines inférieure, de bâbord	76,20 mm (3 po)
22A	Recirculation d'eau brute à la prise d'eau de mer	Salle des machines inférieure, de bâbord	250 mm (10 po)
23A	Eau de refroidissement de la génératrice de propulsion n° 1 vers le refroidisseur	Salle des machines inférieure, de bâbord	50 mm (2 po)
24A	Eau de refroidissement de la génératrice de propulsion n° 2 vers le refroidisseur	Salle des machines inférieure, de bâbord	50 mm (2 po)
25A	Aspiration à la mer pour la pompe de ballastage	Salle des machines inférieure, de bâbord	125 mm (5 po)
26A	Aspiration d'eau de mer pour le moteur n° 1	Salle des machines inférieure, de bâbord	150 mm (6 po)
27A	Aspiration d'eau de mer pour le moteur n° 2	Salle des machines inférieure, de bâbord	150 mm (6 po)
28A	Aspiration à la mer principale inférieure	Salle des machines inférieure, de tribord	400 mm (16 po)

29A	Aspiration à la mer principale supérieure	Salle des machines inférieure, de tribord	350 mm (14 po)
30A	Prise d'eau	Salle des machines inférieure, de tribord	400 mm (16 po)
31A	Aspiration d'eau de mer de circulation du GESB n° 3	Salle des machines inférieure, de tribord	150 mm (6 po)
32A	Recirculation d'eau de mer à la prise d'eau de mer	Salle des machines inférieure, de tribord	250 mm (10 po)
33A	Eau de refroidissement de la génératrice de propulsion n° 3 vers le refroidisseur	Salle des machines inférieure, de tribord	50 mm (2 po)
34A	Eau de refroidissement de la génératrice de propulsion n° 4 vers le refroidisseur	Salle des machines inférieure, de tribord	50 mm (2 po)
35A	Aspiration à la mer pour la pompe de cale	Salle des machines inférieure, de tribord	100 mm (4 po)
36A	Aspiration d'eau de mer pour le moteur n° 3	Salle des machines inférieure, de tribord	150 mm (6 po)
37A	Aspiration d'eau de mer pour le moteur n° 4	Salle des machines inférieure, de tribord	150 mm (6 po)
38A	Aspiration d'eau de mer pour la génératrice avant	Salle des machines inférieure, de bâbord	65 mm (2 1/2 po)
39A	Aspiration à la mer pour la pompe à incendie automatique	Salle des machines inférieure, de tribord	125 mm (5 po)

11.2.3 Liste des soupapes de mise à l'air libre

Numéro	Description	Lieu	Taille
1V	Évent de caisson de prise d'eau supérieur	Salle des moteurs inférieure, de bâbord	65 mm (2 1/2 po)
2V	Évent de caisson de prise d'eau inférieur	Salle des moteurs inférieure, de bâbord	65 mm (2 1/2 po)
3V	Évent de la crépine du caisson de prise d'eau	Salle des moteurs inférieure, de bâbord	50 mm (2 po)
4V	Évent de prise d'eau à la mer	Salle des moteurs inférieure, de bâbord	65 mm (2 1/2 po)
5V	Évent de caisson de prise d'eau	Salle des moteurs inférieure, de bâbord	65 mm (2 1/2 po)
6 V	Évent de crépine	Salle des moteurs inférieure, de tribord	50,8 mm (2 po)
7V	Évent de caisson de prise d'eau inférieur	Salle des moteurs inférieure, de tribord	63,5 mm (2 1/2 po)
8V	Évent de prise d'eau à la mer	Salle des moteurs inférieure, de tribord	50 mm (2 po)
9V	Évent de crépine	Salle des machines inférieure, de bâbord	50 mm (2 po)
10V	Évent de caisson de prise d'eau inférieur	Salle des machines inférieure, de tribord	65 mm (2 1/2 po)
11V	Évent de crépine	Salle des machines inférieure, de bâbord	50 mm (2 po)
12 V	Évent de caisson de prise d'eau supérieur	Salle des machines supérieure, de bâbord	65 mm (2 1/2 po)
13V	Évent de caisson de prise d'eau inférieur	Salle des machines supérieure, de bâbord	65 mm (2 1/2 po)
14V	Évent de caisson de prise d'eau supérieur	Salle des machines supérieure, tribord	65 mm (2 1/2 po)
15V	Évent de caisson de prise d'eau	Salle des machines inférieure, de bâbord	65 mm

			(2 1/2 po)
16V	Évent de caisson de prise d'eau	Salle des machines inférieure, de tribord	65 mm (2 1/2 po)

11.2.4 Liste des vannes de décharge à la mer

Numéro	**Description**	**Lieu**	**Taille**
1O	Évacuation de pompe de ballastage	Salle des machines inférieure, de bâbord	125 mm (5 po)
2O	Dépoussiérage de la chaudière	Salle des machines inférieure, de tribord	50 mm (2 po)
3O-6O	Évacuation d'eau de mer des moteurs principaux (4)	Salle des machines inférieure, bâbord et tribord	125 mm (5 po)
7O	Évacuation du séparateur d'eaux huileuses	Salle des moteurs supérieure Bâbord	100 mm (4 po)
8O	Évacuation du refroidisseur d'eau de mer du moteur de propulsion	Salle des moteurs supérieure Bâbord	100 mm (4 po)
9O	Évacuation d'urgence des eaux usées à la mer	Salle des moteurs supérieure Bâbord	100 mm (4 po)
10O	Évacuation du refroidisseur du compresseur de réfrigération	Salle des moteurs supérieure Bâbord	40 mm (1 1/2 po)
11O	Réservoir d'évacuation des eaux grises	Salle des moteurs supérieure Tribord	40 mm (1 1/2 po)
12O	Évacuation du refroidisseur d'eau de mer du moteur de propulsion	Salle des moteurs supérieure Tribord	100 mm (4 po)
13O	Évacuation de la pompe d'assèchement et de ballastage	Salle des machines inférieure, de bâbord	125 mm (5 po)
14O	Évacuation de rechange	Salle des moteurs supérieure Tribord	125 mm (5 po)
15O	Évacuation du refroidisseur d'eau de mer	Salle des machines supérieure, de bâbord	250 mm (10 po)
16O	Évacuation de la pompe de cale d'urgence	Appareil à gouverner, bâbord	40 mm (1 1/2 po)
17O	Évacuation à la mer de la pompe d'assèchement du puits aux chaînes	Pont de gaillard supérieur, de bâbord	40 mm (1 1/2 po)
18O	Évacuation d'eau de refroidissement du système de climatisation	Salle des machines supérieure, de bâbord	125 mm (5 po)
19O	Évacuation du refroidisseur	Salle des machines	250 mm

	d'eau de mer	supérieure, tribord	(10 po)
20O	Évacuation à la mer	Salle du treuil	40 mm (1 1/2 po)
21O	Évacuation à la mer de la pompe de cale	Salle des moteurs inférieure, de tribord	80 mm (3 po)
22O	Eau du tube d'étambot de bâbord	Compartiment d'arbre	50 mm (2 po)
23O	Eau du tube d'étambot de bâbord	Compartiment d'arbre	25,4 mm (1 po)
24O	Eau du tube d'étambot de tribord	Compartiment d'arbre	50 mm (2 po)
25O	Eau du tube d'étambot de tribord	Compartiment d'arbre	25,4 mm (1 po)
26O	Clapet de retenue à battant d'évacuation de l'eau de mer, moteur principal 1	Cale de la salle des machines	125 mm (5 po)
27O	Clapet de retenue à battant d'évacuation de l'eau de mer, moteur principal 2	Cale de la salle des machines	127 mm (5 po)
28O	Clapet de retenue à battant d'évacuation de l'eau de mer, moteur principal 3	Cale de la salle des machines	125 mm (5 po)
29O	Clapet de retenue à battant d'évacuation de l'eau de mer, moteur principal 4	Cale de la salle des machines	125 mm (5 po)

11.2.5 Liste des boîtes à clapet

Numéro	**Description**	**Lieu**	**Taille**
1S	Boîte à clapet	Salle des moteurs supérieure, de bâbord	80 mm (3 po)
2S	Boîte à clapet	Salle des moteurs supérieure Tribord	125 mm (5 po)
3S	Boîte à clapet	Salle des machines inférieure, de bâbord	80 mm (3 po)
4S	Boîte à clapet	Salle des machines inférieure, de tribord	80 mm (3 po)
5S	Boîte à clapet d'évacuation à la mer	Salle des machines supérieure, de bâbord	65 mm (2 1/2 po)

6S	Boîte à clapet	Buanderie	80 mm (3 po)
7S	Boîte à clapet	Salle des moteurs supérieure, de bâbord	80 mm (3 po)
8S	Boîte à clapet	Salle des moteurs supérieure Tribord	80 mm (3 po)

11.2.6 Brides d'obturation sur les caissons d'eau de mer

Description	**Lieu**	**Taille**
Bride d'obturation de type 150, p. ex. déglaçage.	Salle des moteurs inférieure, de tribord	25 mm (1 po)
Bride d'obturation de type 150, p. ex. aspiration de l'évaporateur	Salle des moteurs inférieure, au milieu du navire	90 mm (3 1/2 po)
Bride d'obturation de type 150, p. ex. aspiration de l'évaporateur	Salle des moteurs inférieure, au milieu du navire	90 mm (3 1/2 po)

11.2.7 Rapports : Inspection continue du NGCC *Griffon* par la SMTC, Division 3.
Certificats de matériau pour les vannes neuves

11.3 Aspects techniques

11.3.1 Vannes à remplacer

11.3.1.1 Liste des vannes à remplacer

Élément	N° de vanne	Description	Lieu	Taille
1	39A	Aspiration d'eau de mer de la pompe d'incendie automatique	Salle des machines inférieure, de tribord	125 mm (5 po)
2	13A	Circuit de réfrigération Aspiration d'eau de mer	Salle des moteurs inférieure Tribord	65 mm (2 1/2 po)
3	1V	Évent de caisson de prise d'eau supérieur	Salle des moteurs inférieure, de bâbord	65 mm (2 1/2 po)
4	12 V	Évent de caisson de prise d'eau supérieur	Salle des machines supérieure, de tribord	65 mm (2 1/2 po)
5	14V	Évent de caisson de prise d'eau supérieur	Salle des machines supérieure, de tribord	65 mm (2 1/2 po)
6	15V	Évent de caisson de prise d'eau inférieur	Salle des machines inférieure, de bâbord	65 mm (2 1/2 po)
7	16V	Évent de caisson de prise d'eau inférieur	Salle des machines inférieure, de tribord	65 mm (2 1/2 po)

11.3.1.2 L'entrepreneur doit remplacer ces vannes par des vannes fournies par le gouvernement. Des nouveaux joints d'étanchéité doivent être utilisés.

11.3.1.3 Les vannes enlevées doivent être retournées à l'AT.

11.3.1.4 L'autorité technique doit fournir à l'entrepreneur des documents d'approbation de la société de classification pour les vannes en vue d'obtenir l'attestation de la SMTC.

11.3.1.5 L'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre et tous les matériaux pour connecter la tige de rallonge pour l'aspiration de la pompe d'incendie automatique à la nouvelle poignée de vanne.

11.3.1.6 L'entrepreneur doit enlever la vanne 6S et obturer les brides à l'aide de brides d'obturation en acier et de joints d'étanchéité qu'il aura lui-même fournis. Les vannes doivent être remises à l'autorité technique.

11.3.2 Remise en état des vannes et inspection de la SMTC

11.3.2.1 L'entrepreneur doit ouvrir, démonter et nettoyer toutes les vannes d'admission et d'évacuation, les soupapes de mise à l'air libre, les soupapes de vapeur et les boîtes à clapets sur la coque du navire, comme on le mentionne dans les listes ci-dessus.

11.3.2.2 Toutes les vannes doivent être examinées par l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux en vue d'obtenir l'attestation de la Division 3.

11.3.2.3 L'entrepreneur doit roder les disques et les sièges de vanne après l'inspection; il doit également refermer les vannes après avoir installé une nouvelle garniture et de nouveaux joints.

11.3.2.4 Tous les chapeaux de vanne doivent être dotés de joints d'étanchéité neufs.

11.3.2.5 L'entrepreneur doit fournir et installer les nouvelles garnitures en cuir dans toutes les soupapes de dalot. L'entrepreneur doit mettre à l'essai le battant pour s'assurer de son libre mouvement et de son fonctionnement adéquat avant d'installer le couvercle.

11.3.2.6 L'entrepreneur doit remplacer tous les joints d'étanchéité de la surface des brides là où la vanne entière a été enlevée de la tuyauterie et que les brides sont brisées afin d'accéder aux vannes.

11.3.2.7 L'entrepreneur doit proposer un prix distinct en ce qui concerne 120 heures d'usinage pour les tiges, les sièges et les disques de vanne.

11.3.2.8 Avant de modifier les boîtes à clapets, l'entrepreneur doit boucher les collecteurs pour prévenir les infiltrations d'eau dans la coque du navire. Une fois les travaux sur les boîtes à clapets terminés, l'entrepreneur doit enlever les bouchons de collecteurs d'eaux pluviales.

11.3.2.9 L'entrepreneur doit remplacer les joints d'étanchéité sur les trois brides d'obturation mentionnées.

11.4 Inspections, tests et essais

11.4.1 L'entrepreneur doit fournir à l'AT des exemplaires de toutes les attestations de la Division 3 de la SMTC concernant les travaux réalisés sur les vannes submergées.

11.4.2 L'entrepreneur doit mettre à l'essai chaque vanne pour s'assurer que toutes les brides sont bien serrées et que les joints d'étanchéité et les fouloirs de presse-garniture des tiges de vanne sont bien serrés et étanches.

11.4.3 L'entrepreneur doit consigner tous les travaux réalisés sur chaque vanne dans un rapport sous forme de tableau et le soumettre à l'AT.

12.0 CITERNES DE BALLAST ET ESPACES MORTS (POINT À INSPECTER)

12.1 Généralités

12.1.1 L'entrepreneur doit ouvrir les citernes de ballast et les espaces morts, certifier que leur accès est sécuritaire, nettoyer et inspecter tous les espaces, faire une demande d'attestation à la SMTC, soumettre les citernes à un test hydrostatique, les enduire d'un revêtement et les fermer.

12.2 Références

12.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
664-AF-501	Plan de capacité	
664-120-4	Plan d'ensemble des membrures	
664-120-7	Structure de l'extrémité avant	
664-120-8	Structure de l'extrémité arrière	
664-120-9	Cloisons étanches et non étanches arrière et avant	
664-120-10	Réservoirs de stabilisation d'huile	

12.2.2 Liste des citernes et des espaces

Description	Lieu	Modalités
Coqueron avant	Membrures 113-FE	Capacité : 60 tonnes Superficie : 330 m^2 Espacement des membrures : 16 po
Coqueron arrière	Membrures EA-6	Capacité : 60 tonnes Superficie :175 m^2 Espacement des membrures : 16 po
Citerne antiroulis supérieure	Membrures 67 à 71	Capacité : 91 tonnes Superficie : 290 m^2 Espacement des membrures : 24 po
Citerne antiroulis inférieure	Membrures 67 à 71	Capacité : 88 tonnes Superficie : 280 m^2 Espacement des membrures : 24 po
Tunnel à tuyaux	Membrures 60 à 90	
Espace mort arrière	Membrures 6 à 16	Superficie :175 m^2 Espacement des membrures : 16 po

12.2.3 Rapports : Rapport d'inspection continue (division 3) du NGCC *Griffon* par la SMTC

12.3 Aspects techniques

12.3.1 Citernes de ballast et citernes antiroulis

12.3.1.1 L'entrepreneur doit enlever les bouchons de vidange au fond du navire et vidanger les citernes.

12.3.1.2 L'entrepreneur doit ouvrir et ventiler les citernes, puis certifier que leur accès est sécuritaire et nettoyer toutes les citernes de ballast et les citernes antiroulis.

12.3.1.3 L'entrepreneur doit gratter toute la rouille et tous les dépôts visibles à l'intérieur des citernes là où le revêtement est endommagé. L'entrepreneur doit proposer un prix pour le décalaminage par voie mécanique de 30 % des surfaces intérieures de la citerne.

12.3.1.4 L'entrepreneur doit laver toutes les citernes à l'aide d'un pulvérisateur à jet exerçant une pression minimale de 8 000 lb/po^2, de manière à enlever des citernes toute la rouille, les dépôts et les autres corps étrangers. L'eau et les débris doivent être évacués de la citerne et éliminés à terre.

12.3.1.5 Une fois le nettoyage terminé, l'entrepreneur doit soumettre les réservoirs à l'inspection de l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux et en obtenir l'attestation de la Division 3.

12.3.1.6 La préparation de la surface des citernes et l'application d'un système de revêtement doivent être réalisées sous la supervision d'un représentant détaché autorisé du fabricant VapCor Marine Coat. Le produit Marine Coat est distribué par CorrSafe au Canada.

12.3.1.7 Le représentant de VapCor, de concert avec l'AT, doit déterminer quelles surfaces des citernes nécessitent l'application d'un revêtement en un point précis.

12.3.1.8 L'entrepreneur doit fournir le revêtement VapCor Marine Coat 195W et l'appliquer en point précis aux surfaces indiquées du coqueron avant, du coqueron arrière et des citernes antiroulis supérieures et inférieures.

12.3.1.9 L'entrepreneur doit proposer un prix pour l'application d'un revêtement en un point précis à 75 % de toutes les surfaces et pour une quantité du revêtement Marine Coat 195W équivalente à 3 barils (barils de 205 litres).

12.3.1.10 Les citernes doivent être fermées à l'aide de joints en néoprène renforcés de fibres de 6 mm, fournis par l'entrepreneur et installés sur toutes les ouvertures de trou d'homme.

12.3.1.11 ~~L'entrepreneur doit proposer un prix unitaire par pied carré.~~ *(CH May11, 2015)*

12.3.2 Tunnel à tuyaux et espace mort arrière

12.3.2.1 L'entrepreneur doit retirer les bouchons de vidange de la partie inférieure du navire et veiller à ce que le tunnel à tuyaux et l'espace mort arrière soient vides. Avant de retirer le bouchon de vidange du tunnel à tuyaux, l'entrepreneur doit soulever le couvercle du trou d'homme arrière pour vérifier qu'il n'y a pas de fuite de carburant dans le tunnel.

12.3.2.2 L'entrepreneur doit ouvrir et ventiler le tunnel à tuyaux et l'espace mort arrière, certifier que l'accès est sécuritaire, nettoyer tous les espaces et éliminer tous les débris à terre. L'entrepreneur doit nettoyer à l'aide d'un moyen mécanique toute

surface visiblement corrodée des espaces morts, en s'assurant d'enlever la rouille et les dépôts accumulés. Il doit éliminer toutes les saletés et les dépôts et les transporter à terre.

12.3.2.3 L'entrepreneur doit coordonner le nettoyage, les réparations du revêtement et l'inspection de l'espace mort arrière avec les travaux mentionnés à la section Remplacement des conduites du magasin réfrigéré et de la salle de manutention.

12.3.2.4 Une fois le nettoyage terminé, l'entrepreneur doit soumettre les réservoirs à l'inspection de l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux et en obtenir l'attestation de la Division 3.

12.3.2.5 L'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches d'apprêt rouge International Interprime 198 sur toutes les surfaces d'acier nu dans le tunnel à tuyaux.

12.3.2.6 L'entrepreneur doit proposer un prix pour 30 % de la surface du tunnel à tuyaux qui doit être enduite d'apprêt.

12.3.2.7 Le tunnel à tuyaux et les espaces morts doivent être fermés à l'aide de joints en néoprène renforcés de fibres de 6,35 mm et installés sur toutes les ouvertures de trou d'homme.

12.3.2.8 ~~L'entrepreneur doit proposer un prix unitaire par pied carré.~~ *(CH May11, 2015)*

12.4 Inspections, tests et essais

12.4.1 L'entrepreneur doit faire un essai de pression hydrostatique du coqueron avant, du coqueron arrière, et des citernes antiroulis supérieures et inférieures à une hauteur statique de 2,5 mètres d'eau au-dessus de la partie supérieure de la citerne. La citerne sera maintenue pendant au moins une heure à cette pression d'essai. L'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC présents sur les lieux doivent assister aux essais.

12.4.2 L'entrepreneur doit faire un essai de pression du tunnel à tuyaux et de l'espace mort arrière avec de l'air à une pression maximale équivalente à hauteur de 2,5 mètres d'eau au-dessus de la partie supérieure de la citerne. Remarque : Cet essai doit être jugé acceptable par l'inspecteur de la SMTC. L'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC doivent assister à cet essai.

12.4.2.1 L'entrepreneur doit obtenir une attestation écrite de Division 3 de la SMTC, portant que chaque citerne et espace mort ont subi un essai de pression et que l'inspecteur de la SMTC était présent sur les lieux. Un copie de ce document doit être remis à l'autorité technique avant la remise à l'eau du navire.

12.4.3 L'entrepreneur doit demander au représentant détaché du fabricant de revêtement présent sur les lieux de préparer et présenter un rapport complet du revêtement appliqué sur toutes les citernes de ballast. Des exemplaires de ce rapport doivent être remis à l'autorité technique. Le rapport doit présenter les détails de la préparation de la surface, la quantité de produit appliquée, l'épaisseur du feuil finale du produit appliqué et les conditions environnementales au moment d'appliquer le produit, en tenant compte notamment de la température de l'air, du point de rosée, de la température et de l'humidité relative du métal, ainsi que du type et de la taille de l'équipement utilisé pour l'application du produit.

13.0 RÉSERVOIRS D'EAU POTABLE (POINT À INSPECTER)

13.1 Généralités

13.1.1 L'entrepreneur doit ouvrir, nettoyer et inspecter tous les réservoirs d'eau potable à double-fond du navire.

13.1.2 Il importe de réaliser des réparations au revêtement de ciment, le cas échéant, avant la fermeture et les essais hydrostatiques des réservoirs.

13.1.3 L'entrepreneur doit obtenir une attestation de Division 3 pour tous les réservoirs.

13.1.4 Une fois tous les essais terminés, les réservoirs doivent être remplis avec de l'eau super chlorée et certifiés pour le transport d'eau potable.

13.2 Références

13.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
664-AF-501	Plan de capacité	

13.2.2 Liste des réservoirs

Description	Lieu	Modalités
#1 D.B. Bâbord	Membrures 71 à 95, bâbord	Capacité : 38 tonnes Superficie : 200 m^2 Espacement des membrures : 610 mm (24 po)
#1 D.B. Tribord	Membrures 71 à 95, tribord	Capacité : 38 tonnes Superficie : 200 m^2 Espacement des membrures : 610 mm (24 po)
#3 D.B. Bâbord	Membrures 37 à 46, bâbord	Capacité : 23 tonnes Superficie : 190 m^2 Espacement des membrures : 610 mm (24 po)
#3 D.B. Tribord	Membrures 37 à 46, tribord	Capacité : 23 tonnes Superficie : 190 m^2 Espacement des membrures : 610 mm (24 po)
#4 D.B. Bâbord	Membrures 24 à 36, bâbord	Capacité : 17 tonnes Superficie : 110 m^2 Espacement des membrures : 610 mm (24 po)
#4 D.B. Tribord	Membrures 24 à 36, tribord	Capacité : 17 tonnes Superficie : 110 m^2 Espacement des membrures : 610 mm (24 po)

13.2.3 Rapports : Rapport d'inspection continue (Division 3) du NGCC *Griffon* par la SMTC

Clapets à crépine : Danfoss Flomatic, modèle 60SE, partie #4106E, taille 65 mm (2 1/2 po)

13.3 Aspects techniques

13.3.1.1 À l'exception des réservoirs d'eau potable n° 1, tous les travaux doivent être réalisés uniquement après qu'on a terminé la section Nettoyage des cales du présent devis. Cette mesure permet d'éviter la contamination des réservoirs d'eau potable.

13.3.1.2 L'entrepreneur doit enlever les bouchons de vidange au fond du navire et drainer tous les réservoirs. L'entrepreneur doit enlever toute l'eau des réservoirs. Puisque les réservoirs d'eau potable sont enduits de ciment, les anguillers ne sont pas tous libres pour effectuer le drainage de l'eau provenant des espaces du réservoir lorsque le navire repose sur des blocs. L'entrepreneur doit évacuer cinq tonnes d'eau de chaque réservoir par les couvercles de trou d'homme.

13.3.1.3 L'entrepreneur doit ouvrir et ventiler les réservoirs, puis certifier que leur accès est sécuritaire et nettoyer tous les réservoirs d'eau potable mentionnés.

13.3.1.4 Les réservoirs doivent être grattés et nettoyés à la brosse métallique pour y déloger tout revêtement endommagé, afin de délimiter la surface qui nécessite un nouveau revêtement. Tous les débris, la boue et les autres matériaux épars doivent être enlevés et transportés à terre.

13.3.1.5 L'entrepreneur doit fournir et installer six clapets à crépine accompagnés des crépines d'aspiration, à raison d'une pour chaque réservoir. Ces clapets sont fabriqués par Danfoss Flomatic, modèle 60SE, taille 65 mm (2 1/2 po), partie 4106E.

13.3.1.6 Les clapets à crépine enlevés doivent être retournés à l'AT.

13.3.1.7 L'entrepreneur doit réaliser les travaux en présence de l'AT. Une fois les travaux réalisés en présence de l'AT, l'entrepreneur doit réassembler les crépines et les clapets à crépine avec des joints d'étanchéité neufs et les réinstaller dans leur réservoir respectif (c.-à-d. le réservoir de provenance), après les avoir mis à l'essai.

13.3.1.8 L'entrepreneur doit enlever quatre tuyaux d'aspiration sur les réservoirs d'eau potable nos 3 et 4. Ces tuyaux doivent être déboulonnés à la partie supérieure du réservoir et à la première bride à proximité du tuyau de descente. L'entrepreneur doit nettoyer les faces de bride et remplacer les tuyaux d'aspiration par des joints d'étanchéité neufs fournis par l'entrepreneur. Les joints d'étanchéité doivent être renforcés de 3 mm en caoutchouc nitrile.

13.3.1.9 L'entrepreneur doit proposer un prix pour 50 % du nouveau revêtement de la surface intérieure totale de tous les réservoirs d'eau potable avec deux couches de revêtement en ciment. Le revêtement en ciment se compose de ciment Portland et d'eau.

13.3.1.10 L'entrepreneur doit proposer un prix unitaire par pied carré.

13.4 Inspections, tests et essais

13.4.1 L'entrepreneur doit fermer tous les couvercles d'accès des réservoirs après l'inspection finale effectuée par l'inspecteur de la SMTC et l'AT.

13.4.2 Les réservoirs doivent rester ouverts pendant 24 heures à la suite de l'application de revêtement de ciment.

13.4.3 L'entrepreneur doit remplacer tous les joints d'étanchéité du couvercle d'accès du réservoir par des joints en néoprène neufs, renforcés de fibres d'une épaisseur de 1/4 po.

13.4.4 L’entrepreneur doit effectuer un test hydrostatique sur tous les réservoirs à une hauteur d’eau de 2,5 mètres tout en maintenant le niveau de test définitif pendant une heure. L’autorité technique, l’inspecteur de la SMTC et l’AT qui sont présents sur les lieux doivent assister à tous les tests hydrostatiques.

13.4.5 L’entrepreneur doit obtenir une attestation de Division 3 pour le test sous pression des réservoirs; cette preuve d’inspection doit être un document signé par l’inspecteur de la SMTC qui atteste que le test de pression a été exécuté sur les réservoirs et que ceux-ci ont réussi le test.

13.4.6 L'entrepreneur doit obturer toutes les conduites d'aspiration et de refoulement, les conduits d'aération et les tuyaux de sonde. L'entrepreneur se charge de fournir, d'installer et de retirer par la suite les obturateurs.

13.4.7 L'entrepreneur doit ensuite purger les citernes.

13.5 Désinfection et mise en service

13.5.1.1 L'entrepreneur doit désinfecter tous les réservoirs d'eau potable à la fin des essais par pression hydrostatique, en procédant comme suit :

- Tous les réservoirs d'eau potable doivent être remplis d'eau potable hyperchlorée pendant 24 heures. L'eau hyperchlorée doit contenir 50 mg/l de chlore libre. L'entrepreneur doit fournir la certification à l'autorité technique que l'eau utilisée pour la désinfection respecte ces exigences. Si l'entrepreneur souhaite utiliser de l'hypochlorite de calcium pour produire l'eau potable hyperchlorée, l'eau doit être filtrée pour en retirer tout le calcium avant d'être versée dans les réservoirs.
- Après la période de désinfection de 24 heures, l'entrepreneur doit vider et rincer les réservoirs d'eau potable, afin d'obtenir les résultats suivants pendant l'analyse de l'eau potable :
- Chlore : entre 0,2 et 0,5 mg/l;
- Coliformes fécaux : 0 NPP/100 ml;
- Coliformes totaux : 0 NPP/100 ml;
- Matières totales dissoutes : moins de 500 mg/l;
- Plage de pH : unités de pH entre 6,5 et 8,5;
- Fer: moins de 0,3 mg/l;

13.5.1.2 Ces mesures doivent être vérifiées par un laboratoire indépendant détenant un permis délivré par la province l'autorisant à effectuer des tests d'eau potable. Une copie des résultats définitifs doit être remise à l'autorité technique.

13.5.1.3 L'entrepreneur doit éliminer toute l'eau hyperchlorée conformément aux règlements provinciaux en vigueur au moment des travaux. L'entrepreneur doit remettre à l'AT un certificat d'élimination.

13.5.1.4 Si l'entrepreneur choisit une autre méthode d'élimination sécuritaire de l'eau hyperchlorée, il doit soumettre une explication écrite de la procédure à l'AT. La procédure doit être approuvée par l'autorité provinciale responsable de réglementer la gestion des eaux usées.

13.5.1.5 L'entrepreneur doit remplir tous les réservoirs d'eau potable au même niveau qu'au moment de la mise en cale sèche. Les réservoirs doivent être remplis avant de désamarrer le navire. Il incombe à l'entrepreneur de fournir l'eau pour remplir les réservoirs au niveau approprié.

13.5.1.6 Au moment de remettre le navire à flot, mais avant son départ du chantier naval, l'entrepreneur doit remplir les réservoirs d'eau potable à 100 % afin de permettre au navire de naviguer et de reprendre ses activités.

13.6 Documentation

13.6.1 L'entrepreneur doit fournir des exemplaires de rapports de laboratoire attestant de la qualité de l'eau contenue dans tous les réservoirs d'eau potable après la réalisation des travaux.

13.6.2 L'entrepreneur doit fournir la documentation attestant de l'élimination sécuritaire de l'eau hyperchlorée.

13.6.3 L'entrepreneur doit fournir la documentation signée de l'inspecteur de la SMTC attestant que les réservoirs d'eau potable ont réussi les essais de pression.

13.6.4 Tous les travaux doivent être inclus dans le plan d'inspection et d'essai.

14.0 ARBRES PORTE-HÉLICE DE PROPULSION (POINT À INSPECTER)

14.1 Généralités

14.1.1 L'entrepreneur doit prendre les mesures d'usure des paliers d'arbre porte-hélice, enlever les arbres porte-hélice aux fins d'inspection et les réinstaller.

14.1.2 Les joints d'arbre Wartsila sont complètement remis à neuf avec des pièces fournies par le gouvernement.

14.1.3 Les faces et les sièges de joint doivent être réusinés, puis retournés à l'AT.

14.1.4 L'entrepreneur doit recourir aux services d'un représentant détaché de SKF Canada Ltd pour obtenir de l'orientation au moment de travailler sur les accouplements d'arbre de modèle 400 de SKF.

14.2 Références

14.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	Nom du fichier électronique
664-5230-1	Disposition des arbres	Griffon Shafting Arrangement.pdf
664-5230-2	Détails de la ligne d'arbre	Griffon Shaft Details.pdf
664-5230-3	Ligne d'arbre	Griffon Shafting Assembly.pdf
664-5230-5	Raccords de tubes d'étambot	Griffon Sterntube Details.pdf
H70189	Disposition générale du joint Wartsila	H70189.pdf
S3421	Hélice	Griffon Propeller.pdf
S1852	Cône d'hélice	Griffon Propeller Cone.pdf

14.2.2 Manuels : Manuel Wartsila - Instructions d'ajustement et d'entretien du presse-étoupe;
Morgrip – Manuel pour les boulons à tension hydraulique;
Palier Michell – Manuel d'instructions pour les paliers de type MA les plus à l'arrière;
Accouplement d'arbre porte-hélice Ovako.

14.2.3 Normes : ASTM E-165-80 Examen au liquide pénétrant

14.2.4 Rapports : Rapport d'inspection continue (Division III) du NGCC *Griffon* par la SMTC

14.3 Description

14.3.1 Marquages de la ligne d'arbre porte-hélice : P021444
GBFB4287-2
GRASTMA350LF20T-10C
HTMV 9428
TT0000297-Z
24/05/90
RMK 13-8-90

14.3.2 Tribord Marquages de la ligne d'arbre : P021444
GBFB4287-1
GRASTMA350LF2QT-10C
HTMV9428
TT00002-97-2
24/05/90
RMK 13-8-90

14.4 Aspects techniques

14.4.1 Lectures initiales et travaux préliminaires

14.4.1.1 Moins de huit heures après la mise en cale sèche du navire, l'entrepreneur doit prendre et consigner les lectures d'usure pour les arbres porte-hélice de bâbord et tribord. L'AT doit fournir les sondes amovibles et il importe de les retourner après la prise de lecture.

14.4.1.2 Avant de réaliser des travaux d'inspection de l'arbre porte-hélice de la présente section, l'entrepreneur doit avoir terminé la section 15.0 - Hélices et avoir enlevé les carters anticordages, les cônes de l'arbre porte-hélice et les hélices.

14.4.2 Travaux préparatoires en vue du retrait des arbres porte-hélice

14.4.2.1 Avant de retirer les arbres porte-hélice pour les travaux d'inspection, l'entrepreneur doit consigner les mesures suivantes avant le démontage du joint d'étambot des deux joints de bâbord et tribord :

- Jeu du siège;
- Compression des soufflets;
- Interstice entre les principaux anneaux de serrage.

14.4.2.2 L'entrepreneur doit enlever les composants du tube d'étambot Wartsila intérieur .

14.4.2.3 L'entrepreneur doit s'assurer que les repères correspondants sont présents sur la moitié de l'accouplement de l'arbre porte-hélice ainsi que sur la moitié de l'arbre de butée. Si les repères correspondants ne sont pas clairs, l'entrepreneur doit les rétablir.

14.4.2.4 L'entrepreneur doit enlever les boulons hydrauliques Morgrip installés à chaque accouplement d'arbre porte-hélice, conformément au manuel d'instruction et avec l'équipement hydraulique fourni à bord. L'entrepreneur doit veiller à ce que

l'emplacement où chaque boulon était installé soit clairement marqué. Puisque chaque boulon présente un ajustement individualisé, il est essentiel de le remettre dans son trou correspondant.

14.4.2.5 L'entrepreneur doit mesurer et consigner l'alignement des arbres porte-hélice à l'accouplement.

14.4.2.6 L'entrepreneur doit vidanger et éliminer toute l'huile du puisard des deux paliers flottants à joint diamétral arrière. L'huile doit être éliminée à terre. L'entrepreneur doit enlever les coussinets du palier et les soumettre aux fins d'inspection à l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux. L'entrepreneur doit enlever les refroidisseurs d'eau du boîtier inférieur de palier à joint diamétral et les nettoyer, puis les soumettre à une pression hydrostatique de 344 kPa (50 lb/po^2). L'AT doit assister à cet essai.

14.4.2.7 Afin de pouvoir enlever les arbres porte-hélice, l'entrepreneur doit relâcher les paliers flottants. Les chaumards en acier doivent être enlevés et les paliers flottants abaissés jusqu'à la plaque de fondation. Cela est requis en raison de la l'épaulement de l'arbre porte-hélice à proximité de la bague arrière.

14.4.2.8 L'entrepreneur doit retirer l'accouplement d'arbre de modèle 400 de SKF sous la direction du représentant détaché de SKF Canada Ltd. Avant de retirer l'accouplement d'arbre avec l'engrenage hydraulique, l'entrepreneur doit indiquer l'emplacement de l'accouplement et de la bague par rapport à l'emplacement actuel de l'arbre porte-hélice.

14.4.2.9 L'entrepreneur doit enlever les bagues arrière afin de libérer les arbres porte-hélice en vue de les extraire du navire.

14.4.3 Inspection de la ligne d'arbre

14.4.3.1 L'entrepreneur doit retirer les arbres porte-hélice vers l'extérieur, et nettoyer à fond les arbres porte-hélice et les tubes d'étambot. Il doit ensuite les faire parvenir à l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux pour qu'il les inspecte.

14.4.3.2 Les deux arbres porte-hélice doivent être montés sur un tour pour vérifier s'il y a un faux-rond. L'entrepreneur doit prendre et consigner les mesures suivantes pour chaque arbre.

14.4.3.3 12 positions par arbre porte-hélice, deux lectures par positions éloignées de 90 degrés. Six positions doivent être à la zone du palier extérieur et six positions doivent être à la zone du palier intérieur.

14.4.3.4 Huit positions par tube d'étambot, deux lectures par position de 90 degrés de distance. Les positions doivent correspondre aux lectures appropriées de position de l'arbre porte-hélice.

14.4.3.5 Au moment de faire tourner les arbres porte-hélice sur un tour, l'entrepreneur doit vérifier le jeu des arbres porte-hélice à chaque endroit où une lecture d'ensemble de paliers a été prise.

14.4.3.6 L'entrepreneur doit vérifier les clavettes et chemins de clavettes dans les arbres porte-hélice par procédé de ressuage, conformément à la norme ASTM E-165-80, puis les soumettre à une inspection par l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux. Un rapport d'assurance de la qualité doit être produit pour l'inspection par procédé de ressuage.

14.4.3.7 Les arbres porte-hélice doivent être supportés adéquatement pendant qu'ils sont hors du navire.

14.4.3.8 L'entrepreneur doit, sur chaque arbre porte-hélice, remplir les rainures dans la chemise de l'arbre, ainsi que la rainure entre la chemise d'origine et le prolongement de la chemise. Ces rainures se situent à proximité de la bride de joint d'arbre. Ces rainures sont illustrées dans le dessin de référence. Tout agent de remplissage doit être éliminé de ces rainures, qui seront ensuite emplies du produit Belzona 1111 Super Metal et limées à la main jusqu'à l'obtention d'un fini lisse.

14.4.4 Remise en place des arbres porte-hélice

14.4.4.1 Après avoir terminé les inspections et l'examen des arbres porte-hélice, l'entrepreneur doit les remettre en place dans le navire.

14.4.4.2 Au moment de remettre en place les bagues arrière sur chaque arbre porte-hélice, l'entrepreneur doit fournir et installer deux nouveaux joints d'étanchéité rounds en néoprène d'un diamètre de 6,9 mm sur 510 mm à l'endroit où se trouvent les bagues de retenue en acier.

14.4.4.3 La bride SKF doit être fixée à nouveau conformément aux instructions du fabricant. L'entrepreneur doit vérifier que toutes les mesures consignées pendant le démontage correspondent à celles indiquées pendant le réassemblage des composants. Avant de joindre les faces de l'accouplement d'arbre, l'entrepreneur doit s'assurer que chaque face est propre et que les surfaces de contact des accouplements d'arbre sont exemptes de saleté. L'entrepreneur doit vérifier l'alignement de l'arbre consigné avant le démontage.

14.4.4.4 Tous les boulons Morgrip doivent être installés dans les trous d'où ils ont été retirés. L'entrepreneur doit prendre note que le premier boulon inséré dans chaque accouplement d'arbre devra être vérifié à nouveau pour établir sa tension hydraulique, au fur et à mesure que les autres boulons sont insérés.

14.4.5 Installation des joints d'arbre

14.4.5.1 L'entrepreneur doit faire appel à un représentant détaché de Wartsila pour qu'il supervise la remise à neuf et la remise en place des joints d'arbre.

14.4.5.2 Les joints d'arbre intérieur doivent être remis à neuf à l'aide de composants neufs fournis par l'AT. Cela comprend un joint gonflable d'urgence qui nécessite le retrait des brides de fixation.

14.4.5.3 L'entrepreneur doit fournir des joints d'étanchéité adéquats pour réinstaller les brides de fixation sur la cloison arrière. Le matériel doit être spécifié par le représentant détaché de Wartsila.

14.4.5.4 Les joints d'étanchéité doivent être réassemblés conformément aux instructions du fabricant et les mesures finales suivantes doivent être consignées lors de l'installation :

- Jeu du siège;
- Compression des soufflets;
- Écart entre les principaux anneaux de serrage.

14.4.5.5 L'entrepreneur doit s'assurer que les outils de compression de joint ont été enlevés et retournés à l'AT dès l'achèvement des travaux.

14.4.6 Remise en place des paliers flottants

14.4.6.1 L'entrepreneur doit réassembler les paliers flottants et aligner ces paliers aux arbres porte-hélice.

14.4.6.2 L'entrepreneur doit fournir et installer deux nouveaux tours d'une bande d'étanchéité carrée en feutre à la partie arrière de chaque palier flottant à joint diamétral.

14.4.6.3 L'entrepreneur doit remettre en place les refroidisseurs de palier, en installant des joints d'étanchéité neufs qu'il doit fournir, et remplir le palier d'huile à son niveau opérationnel. L'huile doit être fournie par la Garde côtière.

14.4.7 Remise à neuf des pièces du joint d'étanchéité d'origine

14.4.7.1 L'entrepreneur doit proposer un prix pour 20 heures de main-d'œuvre d'usinage afin de remettre à neuf les sièges et les faces de joint Wartsila de bâbord et tribord qui ont été retirés.

14.4.7.2 L'usinage doit être réalisé sous la supervision du représentant détaché de Wartsila.

14.5 Inspections, tests et essais

14.5.1 Mesures et rapports

14.5.1.1 L'entrepreneur doit présenter les lectures d'usure de l'arbre porte-hélice de bâbord et tribord à l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux en vue d'obtenir l'attestation de la Division 3. Un exemplaire de ce rapport doit être remis à l'AT. Cela doit être réalisé dans les 8 heures suivant l'amarrage du navire.

14.5.1.2 L'entrepreneur doit présenter les lectures initiales prises des joints d'arbre de bâbord et tribord à l'AT avant le désassemblage des joints d'arbre.

14.5.1.3 L'entrepreneur doit présenter les lectures d'alignement initiales des surfaces de contact de l'arbre porte-hélice de bâbord et tribord à l'AT avant le désassemblage des accouplements d'arbre SKF.

14.5.1.4 L'entrepreneur doit permettre à l'AT d'assister à l'inspection et à la consignation des dégagements internes du tube d'étambot.

14.5.1.5 L'entrepreneur doit présenter les lectures du palier de l'arbre porte-hélice et le jeu qui ont été consignés au moment de vérifier le faux-rond des arbres. Les lectures doivent être détaillées sur un croquis illustrant le lieu où les lectures ont été prises et l'angle de vue. Un exemplaire de ces dessins et lectures doit être remis à l'AT avant l'installation des arbres porte-hélice.

14.5.1.6 L'entrepreneur doit remettre à l'AT un exemplaire de l'essai par ressuage non destructif des clavettes et des chemins de clavettes. Ce rapport doit être reçu avant l'installation des arbres porte-hélice.

14.5.1.7 L'entrepreneur doit présenter les lectures finales prises des joints d'arbre de bâbord et tribord à l'AT après l'assemblage final des joints d'arbre.

14.5.1.8 L'entrepreneur doit faire faire au moins une rotation de chaque arbre porte-hélice en marche avant et arrière pour s'assurer que les arbres tournent librement, sans coincement.

14.5.1 Essais

14.5.1.1 L'entrepreneur doit réaliser un essai à quai d'une heure pendant lequel les arbres tourneront dans les deux directions (en marche avant et arrière) pendant 1/2 heure pour chaque direction, à différentes puissances et jusqu'à environ 40 %, sur un moteur par côté.

14.5.1.2 Pendant cet essai, l'entrepreneur doit veiller à ce que les joints d'arbre soient étanches et que le faux-rond des joints d'arbre ne soit pas excessif ni n'augmente lors de l'utilisation des joints.

14.5.1.3 L'entrepreneur doit également veiller à ce que les anneaux du déflecteur d'huile des paliers flottants à joint diamétral arrière fonctionnent correctement et acheminent l'huile à la partie supérieure des paliers, tout en étant bien centrés sans oscillation axiale excessive.

14.5.1.4 L'entrepreneur doit s'assurer que les serpentins de refroidissement du palier flottant à joint diamétral ne présentent aucune fuite aux joints de bride. Toute anomalie remarquée doit être corrigée par l'entrepreneur avant de procéder aux essais en mer.

14.5.1.5 L'entrepreneur doit réaliser des essais en mer de quatre heures. Au cours de la première heure, la vitesse de l'arbre doit être augmentée progressivement jusqu'à son régime maximal en utilisant un moteur par côté. Il faut conserver cette configuration pendant la prochaine heure des essais en mer.

14.5.1.6 L'entrepreneur doit s'assurer que la température de l'huile dans les paliers flottants à joint diamétral arrière augmente et se stabilise et qu'il n'y ait pas de points chauds locaux qui se forment sur le logement de palier. Les lectures de température doivent être consignées à des intervalles de 15 minutes à divers endroits autour du logement de palier à l'aide d'un thermomètre infrarouge.

14.5.1.7 L'entrepreneur doit s'assurer que les joints d'arbre fonctionnent correctement et qu'il n'y a pas de fuite excessive. L'entrepreneur doit surveiller les lignes d'arbres pour y déceler des anomalies ou des vibrations excessives.

14.5.1.8 Pendant le troisième tour des essais en mer, le régime de l'arbre doit être augmenté à son maximum à l'aide des deux moteurs de chaque côté. Il faut conserver cette configuration pendant la dernière heure des essais en mer. L'entrepreneur doit surveiller et consigner encore une fois les températures des paliers flottants à joint diamétral arrière. Les lignes d'arbres et les joints d'étanchéité doivent être surveillés pour y déceler des anomalies ou des vibrations excessives.

14.5.1.9 Toute anomalie remarquée pendant les essais en mer et résultant des travaux réalisés par l'entrepreneur doit être corrigée par celui-ci avant l'achèvement des travaux.

14.5.1.10 L'entrepreneur doit consigner et présenter à l'AT les températures des paliers flottants à joint diamétral arrière qui ont été consignées lors des essais en mer ainsi que les autres anomalies notées et corrigées.

15.0 HÉLICES (POINT À INSPECTER)

15.1 Généralités

15.1.1 L'entrepreneur doit retirer les deux hélices des arbres porte-hélice.

15.1.2 Les hélices de rechange doivent être ajustées aux arbres.

15.1.3 Les deux hélices de rechange ont été ajustées à leur arbre auparavant.

15.1.4 Une fois les travaux sur l'arbre porte-hélice réalisés dans la section Arbres porte-hélice de propulsion, les hélices doivent être remises en place et serrées.

15.1.5 Les hélices enlevées doivent être réusinées.

15.1.6 Caractéristiques de l'hélice :

Diamètre :	3,05 m (10 pi)
Nombre de pales :	4
Matériau :	Superston 70
Poids :	4 450 kg
Pas :	6,9 pieds

15.2 Références

15.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
S3421	Hélice	
S1852	Cône d'hélice	
664-120-2	Développement du bordé extérieur et Détails de pavois	

15.2.2 Normes : ISO 484/1-1981 partie 1, hélices de diamètre supérieur à 2,50 m
ASTM E-165-80 Examen du liquide pénétrant

15.2.3 Rapports : Rapport d'inspection continue du NGCC *Griffon* par la SMTC, Division III.

15.3 Aspects techniques

15.3.1 Hélices de bâbord et tribord

15.3.1.1 L'entrepreneur doit ajuster et fixer suffisamment de dispositifs de levage sur la coque du navire afin de pouvoir déposer les carters anticordages de bâbord, le cône de l'arbre porte-hélice, l'écrou de l'hélice de bâbord et l'hélice de bâbord.

15.3.1.2 L'entrepreneur doit enlever les moitiés de carter anticordages (soudées en place), le cône de l'arbre porte-hélice, les joints et les anneaux d'étanchéité des fouloirs de l'hélice avant, la clavette du contre-écrou de l'hélice, l'écrou de l'hélice, et enfin les hélices aux côtés bâbord et tribord.

15.3.1.3 L'entrepreneur doit prendre les hélices de rechange, les cônes d'arbre porte-hélice et les clavettes d'hélice du pont principal du navire et installer les hélices après l'achèvement des travaux sur l'arbre porte-hélice.

15.3.1.4 Pour chaque hélice, l'entrepreneur doit installer à nouveau l'hélice aux arbres porte-hélice et doit obtenir une surface de contact finale d'au moins 85 % entre le moyeu de l'hélice et les cônes des arbres porte-hélice.

15.3.1.5 L'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC présents sur les lieux doivent assister à l'ajustement final.

15.3.1.6 L'entrepreneur doit proposer un prix pour cinq ajustements de chaque hélice.

15.3.1.7 Pour chaque hélice, l'entrepreneur doit ajuster l'hélice et serrer l'écrou de l'hélice en présence de l'inspecteur de la SMTC et de l'AT présent sur les lieux. L'écrou de l'hélice doit être verrouillé en position.

15.3.1.8 Pour chaque hélice, l'entrepreneur doit fixer les boulons de compression de l'écrou de l'hélice et les boulons du fouloir à l'aide d'un fil frein en acier inoxydable après les avoir serrés. L'arrière de l'écrou de l'hélice doit être rempli de suif.

15.3.1.9 Pour chaque hélice, l'entrepreneur doit installer le cône de l'arbre porte-hélice en prévoyant un joint d'étanchéité neuf en néoprène renforcé de fibres entre le bossage d'étambot et le cône de l'arbre porte-hélice. Le cône de l'arbre porte-hélice doit être rempli de suif. Les écrous de fixation du cône de l'arbre porte-hélice doivent être maintenus en place à l'aide de goupilles en acier inoxydable et les cavités des écrous doivent être remplies de ciment, pour épouser le contour du cône.

15.3.1.10 Pour chaque hélice, l'entrepreneur doit fournir et installer un nouvel anneau d'étanchéité en caoutchouc souple Buna N au devant avant de poser le fouloir. Les écrous du fouloir de l'hélice doivent être serrés et bloqués par des goupilles fendues en acier inoxydable.

15.3.1.11 Les carters anticordages doivent être remplacés. L'entrepreneur doit éliminer à la meule toutes les anciennes soudures sur les bossages de l'étambot. Pour chaque hélice, l'entrepreneur doit fournir de nouveaux segments de carter anticordages semblables à ceux installés. L'entrepreneur doit souder en place les nouveaux carters anticordages d'hélice avec un dégagement de 6,35 mm au bossage d'hélice.

15.3.1.12 L'entrepreneur doit ranger les cônes de rechange de l'arbre porte-hélice et les clavettes de l'hélice dans la soute à marchandises du navire avant de le remettre à flot.

15.4 Réparation de l'hélice

15.4.1 Considérations d'ordre général

15.4.1.1 L'entrepreneur doit transporter les hélices enlevées et les faire réparer par une entreprise qualifiée et d'expérience qui est certifiée pour travailler sur les hélices SUPERSTON 70.

15.4.1.2 L'entrepreneur doit prévoir un montant en espèces de 30 000 $ pour la réparation des hélices endommagées.

15.4.1.3 L'entrepreneur doit préparer les hélices en vue de leur expédition à l'établissement de réparation. Les surfaces usinées du bossage d'étambot doivent être protégées contre les dommages.

15.4.2 Détails des réparations

15.4.2.1 Toutes les surfaces des pales doivent être adoucies à la meule afin d'épouser le contour. Toutes les surfaces doivent être aplanies et ne présenter ni bosse, ni cavité visibles.

15.4.2.2 Les réparations des hélices doivent être réalisées conformément aux normes de la société de classification approuvée par la Sécurité maritime de Transports Canada et aux exigences en vigueur pour ce type de réparation d'hélice.

15.4.2.3 La composition chimique des matériaux utilisés pour réparer l'hélice ou la dénomination spéciale de l'alliage peut être requise et doit être approuvée par la société de classification. Lorsque cela est requis aux fins d'inspection, l'entrepreneur doit mouler un nombre suffisant de pièces d'essai qui doivent être moulées et identifiées à partir de la même coulée que celle utilisée pour les réparations des lames d'hélice. Les essais du matériel requis doivent répondre aux exigences de l'autorité réglementaire et quatre exemplaires dactylographiés des résultats doivent être fournis.

15.4.2.4 L'entrepreneur doit mener un essai par ressuage de tous les pieds de pale et préparer un rapport sur les résultats. Ce rapport doit faire partie du rapport définitif de l'assurance de la qualité fourni pour l'hélice réparée.

15.4.2.5 Les hélices réparées doivent être équilibrées statiquement et leur pas doit être vérifié. La masse de correction maximale et tolérée en bout de pales ne doit pas excéder 4 kg (référence : norme ISO 484/1). L'entrepreneur doit fournir un ensemble de lectures avant et après la vérification à nouveau du pas.

15.4.2.6 Après les réparations, l'entrepreneur doit fournir un rapport de l'assurance de la qualité sur les réparations de l'hélice. Le rapport doit contenir les valeurs « comme étant terminées » pour le pas final de chaque pale à un intervalle de rayon de 0,1 à partir d'un rayon de 0,4 en bout, le pas moyen de chaque pale, le pas moyen de l'hélice, le diamètre de l'hélice et le poids de l'hélice. Aux fins de ces lectures, la pale n° 1 est celle qui est alignée avec la clavette et les pales sont numérotées dans le sens antihoraire pour l'hélice de tribord, lorsqu'on fait face aux surfaces de pression des pales. Tous les résultats doivent satisfaire ou excéder les exigences correspondant à la classe I de la norme ISO 484/1-1981, partie 1, Hélices de diamètre supérieur à 2,50 m.

15.4.2.7 L'entrepreneur doit produire les certificats de la société de classification et les certificats d'inspection de la SMTC pour les hélices réparées.

15.4.2.8 Les certificats d'essai de matériau, les mesures, le rapport de l'assurance de la qualité, les certificats de la société de classification et les rapports d'inspection de la SMTC doivent être envoyés à l'AT près l'achèvement des travaux.

15.4.2.9 Lorsque le devis nécessite la consignation de mesures ou de rapports, ils doivent être dactylographiés sur du papier ministre. L'agence fournissant les services doit inclure des dessins au besoin pour clarifier l'emplacement des lectures consignées. Quatre exemplaires doivent être fournis à l'AT.

15.4.3 Livraison

15.4.3.1 L'entrepreneur doit transporter les hélices réparées à l'adresse suivante :

NGCC *Griffon*
Base de la Garde côtière canadienne
C. P. 1000
401, rue King Ouest
Prescott (Ontario)
K0E 1T0

15.5 Inspections, tests et essais

15.5.1 L'entrepreneur doit, à la fin des travaux sur les hélices, faire tourner chaque hélice pendant au moins une (1) révolution entière en marche avant et arrière pour s'assurer que les hélices sont libres de tout obstacle. Cela doit être vérifié avant la remise à flot du navire, en présence de l'autorité technique.

15.5.2 L'entrepreneur doit obtenir une attestation de Division 3 de l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux pour l'ajustement des hélices. Un exemplaire de ce rapport doit être remis à l'AT.

15.5.3 L'entrepreneur doit, à la fin des réparations de l'hélice, soumettre à l'AT des exemplaires du rapport de l'assurance de la qualité pour la réparation, des exemplaires des certificats d'inspection de la société de classification et des exemplaires des certificats d'inspection de la SMTC. Ces rapports doivent être reçus avant l'achèvement définitif des travaux.

16.0 VÉRIFICATION DES CIRCUITS ÉLECTRIQUES AU MÉGOHMMÈTRE

16.1 Généralités

16.1.1 L'entrepreneur doit effectuer une inspection complète au mégohmmètre, conformément aux exigences de la SMTC relatives aux circuits électriques à bord du navire.

16.2 Références

16.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	**Titre du dessin**	
766401 Rev A9	Mise à jour du schéma unifilaire de distribution électrique du NGCC *Griffon*	

16.2.2 Documents : Rapport de l'examen au mégohmmètre – Rapport de l'examen au mégohmmètre du NGCC *Griffon* – 2014, Fichier - .XLS

16.2.3 Normes : TP127E – dernière édition

16.3 Aspects techniques

16.3.1 L'entrepreneur doit tester tous les circuits électriques du navire au mégohmmètre et consigner les lectures obtenues. Il doit mettre à jour la copie électronique du fichier de rapport de l'examen au mégohmmètre de 2014 du navire. Ce rapport sera fourni au début des travaux.

16.3.2 Les essais doivent être réalisés entre les câbles d'alimentation et la terre. Tous les circuits du moteur doivent être testés entre le panneau de distribution principal et le démarreur et entre le démarreur et le moteur. La tension d'essai du circuit doit être conforme aux exigences de la norme TP127E.

16.3.3 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique (AT) une copie du rapport de l'examen au mégohmmètre mis à jour dans les 24 heures qui suivent la réalisation des travaux et dans un délai de deux semaines avant la remise à flot du bateau.

16.4 Inspections, tests et essais

16.4.1 L'entrepreneur doit fournir à l'AT les copies électroniques du rapport de l'examen au mégohmmètre du navire à jour, en format MS Excel sur CD ROM. L'entrepreneur doit aussi fournir trois (3) exemplaires imprimés du rapport, sur papier 8,5 sur 11 pouces.

17.0 NETTOYAGE DES CONDUITS DES SYSTÈMES DE CVC

17.1 Généralités

17.1.1 L’entrepreneur doit nettoyer toutes les sections des conduits, les ventilateurs, les gaines de ventilation, les chambres d’admission, les chambres de distribution, les grilles et les registres des systèmes de ventilation suivants du navire :

- Système de CVC du pont de la passerelle
- Système de CVC du pont de dunette

17.2 Références

17.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
664-1059-1 SH1	Aménagement des conduits du système de climatisation et de ventilation (pont supérieur)	
664-1059-1 SH2	Aménagement des conduits du système de climatisation et de ventilation (pont de dunette)	
664-1059-1 SH3	Aménagement des conduits du système de climatisation et de ventilation (pont du navire et pont de passerelle de navigation)	
522-822-010, SH 1	Schéma de modernisation du système de CVC et détails	

17.2.2 Normes : SMACNA
ASHRAE

17.3 Aspects techniques

17.3.1 Portée des travaux

17.3.1.1 L'entrepreneur doit réaliser une évaluation sur place pour ensuite établir un plan précis et coordonné détaillant de quelle manière chaque partie du système de conduits du navire doit être nettoyée, mise à l'essai et protégée pendant les différentes étapes du processus de nettoyage des conduits. Le plan de nettoyage doit être présenté à l'AT aux fins d'examen avant le début des travaux.

17.3.1.2 Avant le début des travaux de nettoyage, l'entrepreneur doit réaliser une inspection afin de déterminer les méthodes, les outils et l'équipement appropriés requis pour réaliser les travaux de manière satisfaisante. Les composants endommagés du système découverts au cours de l'inspection doivent être enregistrés et l'on doit attirer l'attention de l'AT à leur sujet. L'entrepreneur doit préparer un rapport d'état détaillé, contenant des recommandations.

17.3.1.3 L'entrepreneur doit s'assurer de la disponibilité sur place de l'ensemble de l'équipement de sécurité, des mesures individuelles de protection de la santé et des

fiches produit et fiches techniques sur la sécurité du matériel (FTSM) du fabricant requis pour les travaux précisés.

17.3.1.4 L'entrepreneur doit présenter à l'AT les FTSM correspondant à tous les produits chimiques dont l'utilisation est proposée dans le cadre du processus de nettoyage. L'ensemble du matériel de nettoyage prévu pour les systèmes de CVC doit être examiné par l'AT avant utilisation.

17.3.1.5 L'enlèvement des contaminants de surface apparents et des dépôts provenant de l'intérieur du système de CVC incombe à l'entrepreneur. Le système de CVC comprend toutes les surfaces intérieures des systèmes de distribution d'air de la salle du ventilateur du pont de dunette et du pont de passerelle destinés aux espaces climatisés et aux zones occupées du navire. Il comprend l'ensemble du système de circulation d'air entre les points d'entrée de l'air dans le système et les points de sortie. Les composantes du système de CVC comprennent les grilles de retour d'air, les conduits de retour d'air du système de traitement de l'air, à l'exception des collecteurs de plafond, et les surfaces intérieures du système de traitement de l'air, y compris les caissons de mélange, les boîtiers de serpentin, les bacs de vidange du condensat, les ventilateurs, les boîtiers des ventilateurs, les pales du ventilateur, les boîtiers des filtres et les sections existantes des caissons de mélange.

17.3.1.6 Toutes les surfaces nettoyées doivent être traitées au moyen d'un revêtement biocide de stérilisation dont l'aptitude à prévenir le développement des bactéries et des champignons a été démontrée.

17.3.1.7 À chacune des étapes du nettoyage, l’entrepreneur doit affecter du personnel de surveillance en tout temps au moment des travaux dans les cabines et les locaux du navire.

17.3.1.8 L'entrepreneur doit faire tout en son pouvoir pour rétablir le fonctionnement normal des systèmes de CVC au terme de la journée de travail.

17.3.2 Accès aux conduits

17.3.2.1 L'entrepreneur peut retirer et réinstaller des sections de plafond afin de pouvoir accéder aux systèmes de CVC au cours du nettoyage.

17.3.2.2 Les composantes situées dans le plafond devront être retirées temporairement ou suspendues. Cela comprend notamment les détecteurs d'incendie, les têtes de gicleur, les panneaux d'accès des réchauffeurs, les dispositifs d'éclairage, les grilles d'aération ainsi que les haut-parleurs.

17.3.2.3 Le plafond de la cabine et tout autre équipement déplacé doivent être remis en place après l'achèvement des travaux. Toute composante brisée ou endommagée pendant les travaux doit être remplacée par une composante identique à l'originale, par l'entrepreneur.

17.3.3 Confinement des débris

17.3.3.1 Les débris retirés au cours du nettoyage doivent être rassemblés et des précautions doivent être prises afin de garantir que les débris ne sont pas autrement dispersés en dehors du système de CVC lors du nettoyage.

17.3.3.2 Si l'air expulsé par l'équipement de nettoyage s'échappe dans le navire, un système de filtration HEPA avec une collecte efficace à 99,97 % des particules d'une taille d'au moins 0,3 micron doit être utilisé.

17.3.3.3 L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures raisonnables pour contrôler les odeurs ou les vapeurs incommodantes pendant le processus de nettoyage.

17.3.4 Registres

17.3.4.1 Avant le nettoyage, on doit noter la position des registres ou de tout dispositif mécanique de contrôle de la direction de l'air à l'intérieur du système de CVC et, une fois le nettoyage terminé, on doit les replacer dans la position que l'on avait notée.

17.3.4.2 En présence de l'AT ou de son représentant désigné, l'entrepreneur doit vérifier le bon fonctionnement de tous les registres coupe-feu et des éléments fusibles dans les gaines. Il doit aussi vérifier que les écriteaux de chacun des registres coupe-feu indiquent bien les positions « fermée » et « ouverte ».

17.3.5 Accès aux conduits internes

17.3.5.1 Pour les besoins du nettoyage, l'entrepreneur doit utiliser les ouvertures de service à différents points du système de CVC aux fins d'accès physique ou mécanique et d'inspection.

17.3.5.2 Dans la mesure du possible, l'entrepreneur doit utiliser les ouvertures de service existantes du système de CVC.

17.3.5.3 D'autres ouvertures, nouvelles ou supplémentaires, doivent être créées le cas échéant; elles doivent pouvoir être scellées conformément aux normes de construction des conduits. Elles doivent également conserver les caractéristiques d'origine et assurer l'intégrité du système de conduits.

17.3.5.4 Les fermetures ne doivent pas entraver, restreindre ou modifier de manière importante la circulation de l'air dans le système.

17.3.5.5 Les fermetures doivent être correctement isolées afin d'éviter la perte ou le gain de chaleur dans le système ou la condensation sur les surfaces à l'intérieur de celui-ci.

17.3.5.6 Les ouvertures ne doivent pas compromettre la solidité structurale du système.

17.3.5.7 Les techniques et matériaux de construction utilisés pour la création des ouvertures doivent respecter les exigences en matière de séparation coupe-feu et ne pas la compromettre.

17.3.5.8 Il n'est pas permis de pratiquer des ouvertures de service dans des conduits flexibles. Les conduits flexibles doivent être débranchés à leurs extrémités, au besoin, aux fins d'inspection et de nettoyage.

17.3.5.9 Les systèmes de conduits comportant des panneaux rigides en fibre de verre doivent être scellés à nouveau conformément aux pratiques recommandées.

17.3.5.9.1 Règles à suivre en cas d'ajout éventuel de panneaux d'accès supplémentaires dans le système de conduits

- L'entrepreneur doit découper et installer des panneaux d'accès en tôle.
- Le nombre de nouveaux panneaux doit être réduit au minimum.
- Les panneaux doivent respecter le calibre et la construction des conduits existants et en aucun cas être d'un calibre inférieur au calibre 22.
- Les ouvertures doivent être soigneusement coupées, sans bavure, ni arête vive.
- Des brides de fixation doivent être installées pour recouvrir les panneaux.
- Les panneaux doivent présenter des plis croisés et un bord ourlé. Ils doivent chevaucher la bride d'ouverture d'au moins 6,35 mm, comprendre des joints en

néoprène et être maintenus en place avec des boulons, des rondelles et des écrous en acier inoxydable d'un diamètre minimum de 6,35 mm.

- Les joints doivent être étanches.
- Les panneaux dans les conduits en acier inoxydable doivent être fabriqués en acier inoxydable 316 de type 18-8.
- Lors de la création d'une ouverture de service dans des conduits en tôle recouverts, l'isolant externe doit être découpé et retiré au besoin afin de faciliter l'accès à l'ouverture de service. Un nouvel isolant doit ensuite être installé et fixé sur le conduit et le panneau de service de manière à restaurer l'isolation du conduit à sa condition d'origine et à assurer l'intégrité du pare-vapeur.
- Lorsqu'on pratique une ouverture dans un conduit en tôle à revêtement interne, on doit s'assurer que ses bords soient droits et ne présentent aucune bavure, courbure ou déviation. Le panneau de fermeture doit mesurer au moins 6,35 mm de plus que chacune des dimensions de l'ouverture de service à bride, afin de la recouvrir de tous les côtés une fois qu'il sera installé. L'isolant interne existant doit être coupé à un angle convergent de 45 degrés sur trois côtés, en laissant le côté en amont intact. Si le conduit présente un revêtement interne avec un isolant à panneau rigide plutôt que flexible, cet isolant doit être coupé sur les quatre côtés puis être retiré. . Au moment de la fermeture de l'ouverture de service avec le nouveau panneau de fermeture à bride, il faut recouvrir tout d'abord les bords coupés de la section du revêtement interne du conduit et l'ouverture avec un adhésif pour revêtement interne de conduit approuvé. Le côté de la section du revêtement interne du conduit qui n'est pas en contact avec le courant d'air devra également être recouvert afin d'adhérer au panneau de fermeture. Il faut utiliser des joints en néoprène autour de la nouvelle bride de l'ouverture et fixer mécaniquement le panneau de fermeture sur la paroi du conduit avec des boulons, des rondelles et des écrous en acier inoxydable d'un diamètre minimum de 6,35 mm.

17.3.6 Conduits flexibles

17.3.6.1 Les systèmes de CVC du navire utilisent différentes longueurs de conduits flexibles. Puisqu'il n'est pas pratique de nettoyer ces conduits, ils devront être remplacés.

17.3.6.2 Les conduits flexibles doivent être remplacés par des nouveaux conduits flexibles métalliques jugés acceptables par l'AT.

17.3.6.3 Les conduits flexibles doivent être fixés à leur extrémité à l'aide de brides à vis de serrage en acier.

17.3.7 Dispositifs de distribution d'air (registres, grilles et diffuseurs)

17.3.7.1 L'entrepreneur doit déposer et nettoyer tous les dispositifs de distribution d'air de manière à ce qu'ils ne présentent aucun contaminant apparent, puis les réinstaller.

17.3.8 Propreté générale

17.3.8.1 L'entrepreneur doit nettoyer toute trace de poussière, empreintes, etc. sur les plafonds et les cloisons une fois l'ensemble des surfaces intérieures réinstallées.

17.3.8.2 Pour s'assurer que cette étape est réalisée, l'AT et l'entrepreneur inspecteront tous les espaces visés par les travaux et vérifieront la présence de saleté visible sur le plafond et les cloisons.

17.3.9 Systèmes de traitement d'air

17.3.9.1 L'entrepreneur doit s'assurer que les ventilateurs refoulants et les souffleries sont nettoyés en profondeur après l'installation des nouvelles composantes. Les souffleries intérieures, les boîtiers de ventilateur, les plénums, les volutes, les lames ou les pales, les gaines, les déflecteurs, les registres, les ensembles d'entraînement comptent parmi les éléments à nettoyer. Toute la contamination visible en surface doit être retirée.

17.3.9.2 L'entrepreneur doit nettoyer l'ensemble des surfaces internes, des composants, des collecteurs et des drains de vapeur d'eau des systèmes de traitement de l'air au jet d'eau à haute pression et faible densité ou en aspirant les surfaces pour éliminer toute trace visible de contaminant le cas échéant.

17.3.9.3 L'entrepreneur doit nettoyer tous les serpentins et les composantes connexes, y compris les ailettes des évaporateurs, au jet d'eau à haute pression et faible densité ou à l'aide d'air comprimé conjugué à un agent nettoyant biodégradable approprié. Si les ailettes sont tordues, elles doivent être redressées au moyen d'un système de peigne pour serpentin.

17.3.9.4 S'il utilise un jet d'eau sous pression, l'entrepreneur doit s'assurer qu'un système de vidange approprié et fonctionnel est en place avant de procéder au nettoyage.

17.3.10 Méthodes de nettoyage visant l'élimination de la source

17.3.10.1 Le système de CVC doit être nettoyé en ayant recours à des méthodes de nettoyage avec brosse mécanique visant l'élimination de la source conçues pour extraire les contaminants de l'intérieur du système de CVC et les retirer du navire en toute sécurité.

17.3.10.2 Pendant et après le nettoyage des gaines et conduits, l’entrepreneur doit s’assurer que tous les locaux et les espaces où les travaux ont lieu demeurent dans leur état d'origine.

17.3.10.3 Il incombe à l'entrepreneur de choisir les méthodes d'élimination de la source qui rendront le système de CVC visiblement propre et en mesure de satisfaire aux méthodes de vérification du nettoyage, conformément à l'ensemble des exigences du présent devis.

17.3.10.4 On ne doit pas utiliser de méthode de nettoyage ou de combinaison de méthodes qui pourrait être susceptible d'endommager les composants du système de CVC ou d'altérer l'intégrité du système.

17.3.10.5 L'ensemble des méthodes utilisées doit prévoir l'utilisation de dispositifs de collecte sous vide fonctionnant de façon continue pendant le nettoyage. Un dispositif à dépression est branché à l'extrémité en aval de la section étant nettoyée à travers une ouverture prédéterminée. Le dispositif de collecte sous vide doit être suffisamment puissant pour maintenir toutes les zones en cours de nettoyage sous une pression négative suffisante pour garantir le confinement des débris et la protection de l'environnement intérieur.

17.3.10.6 Tous les dispositifs à dépression qui présentent une sortie d'échappement à l'intérieur du navire doivent être équipés de filtres HEPA (efficaces à 99,97 % au minimum), y compris les aspirateurs portatifs et les aspirateurs de liquides.

17.3.10.7 L'évacuation des dispositifs qui présentent une sortie d'échappement d'air à l'extérieur du navire ne doit pas se faire d'une manière qui permettrait aux

contaminants de pénétrer de nouveau dans le navire. Le rejet des débris à l'extérieur ne doit enfreindre aucune norme ou aucun code ou règlement environnementaux concernant l'extérieur.

17.3.10.8 Pour toutes les méthodes de nettoyage, on doit employer des dispositifs d'agitation (brossage) mécaniques portatifs, autotractés ou commandés par la robotique visant à déloger les débris adhérant aux surfaces intérieures du système de CVC afin qu'ils puissent être transportés en toute sécurité vers le dispositif de collecte sous vide. Les méthodes acceptables comprennent celles qui ne risquent pas de nuire à l'intégrité des conduits, ni d'endommager les matériaux à surface poreuse comme les parois internes des conduits ou des composantes du système.

17.3.11 Méthodes de nettoyage des composantes isolantes en fibre de verre

17.3.11.1 Les éléments d'isolation acoustique ou thermique en fibre de verre présents dans tout équipement ou conduit doivent être nettoyés en profondeur avec un équipement à dépression muni d'un filtre HEPA; pendant cette opération, les systèmes de CVC sont soumis à une pression négative constante et tout contact avec l'eau ou l'humidité doit être évité.

17.3.11.2 Les méthodes de nettoyage utilisées ne doivent pas endommager les composantes en fibre de verre. Le système doit être en mesure de réussir les essais de vérification du nettoyage.

17.3.12 Matériau en fibre de verre endommagé

17.3.12.1 S'il existe des signes visibles de dommages, de détérioration, de délamination, de présence de moisissure ou de champignon ou d'humidité, à un point tel que les matériaux en fibre de verre ne peuvent pas être restaurés en les nettoyant ou en les réusinant avec un revêtement acceptable de réparation de l'isolant, on doit en faire mention à l'AT, aux fins de remplacement.

17.3.13 Nettoyage des serpentins mécaniques

17.3.13.1 La méthode de nettoyage choisie doit permettre de rendre le serpentin visiblement propre et en mesure de réussir l'essai de vérification de la propreté. Le tuyau du bac de vidange du condensat doit être en bon état.

17.3.13.2 Les méthodes de nettoyage ne doivent pas causer de dommage, de déplacement ou d'érosion sur la surface du serpentin ou des ailettes, ni gêner le transfert thermique, et elles doivent être conformes aux recommandations du fabricant si celles-ci existent.

17.3.13.3 Les serpentins doivent être soigneusement rincés avec de l'eau propre pour éliminer tout résidu potentiel.

17.3.14 Vérification de la propreté

17.3.14.1 La vérification de la propreté des systèmes de CVC doit être réalisée après les travaux de nettoyage mécanique et avant l'application de tout traitement ou d'une substance liée au traitement, y compris les agents biocides et les revêtements.

17.3.15 Inspection visuelle

17.3.15.1 Le système de CVC doit être examiné afin de s'assurer qu'il n'existe plus de contaminants visibles. En l'absence de contaminants visibles, les systèmes de CVC sont considérés comme propres; cependant, l'AT se réserve le droit de procéder à une vérification plus approfondie de la propreté d'un système au moyen d'une analyse gravimétrique ou un essai de contamination par frottis.

17.3.15.2 Si l'on peut observer des contaminants lors de l'examen visuel, les parties du système où les contaminants ont été observés doivent être nettoyées de nouveau et faire l'objet d'un nouvel examen de la propreté. Les surfaces sont considérées comme étant propres lorsque les corps étrangers particulaires visibles à l'œil nu ont été supprimés. De plus, le poids accumulé de tout corps étranger particulaire ne doit pas dépasser les directives du fabricant du biocide, ou 50 milligrammes par mètre carré, selon la moindre des valeurs.

17.3.16Vérification du nettoyage des serpentins

17.3.16.1 Les serpentins doivent être considérés comme propres lorsqu'aucun corps étranger ou résidu chimique n'est apparent au terme d'une inspection visuelle.

17.4 Documentation

17.4.1 Lorsque le nettoyage est terminé, l'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un rapport mentionnant la date d'achèvement du nettoyage de chaque système de CVC et des composantes connexes.

17.4.2 Le rapport doit certifier que tous les systèmes et composantes ont été nettoyés et inspectés. Le rapport doit aussi contenir des photos illustrant les zones et composantes nettoyées et des recommandations.

18.0 RÉCHAUFFEURS ÉLECTRIQUES

18.1 Généralités

18.1.1 Les boîtes de réchauffement doivent être nettoyées dans le cadre des travaux de nettoyage des conduits des systèmes de CVC.

18.2 Références

18.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	**Titre du dessin**	
664-1059-1 SH1	Aménagement des conduits du système de climatisation et de ventilation (pont supérieur)	
664-1059-1 SH2	Aménagement des conduits du système de climatisation et de ventilation (pont de dunette)	
664-1059-1 SH3	Aménagement des conduits du système de climatisation et de ventilation (pont du navire et pont de passerelle de navigation)	
	Photos de l'intérieur d'une boîte de réchauffement standard de taille « B »	
Tableau	Boîtes de réchauffement du NGCC *Griffon*	

18.2.2

18.3 Aspects techniques

18.3.1 Boîtes de réchauffement

18.3.1.1 Le NGCC *Griffon* possède plusieurs boîtes de réchauffement de tailles différentes : taille « B » – quantité 45 (36 de style droit et 9 de style perpendiculaire); taille « C » – quantité 4; taille « D » – quantité 3.

18.3.1.2 Les emplacements des boîtes sont indiqués dans le tableau en référence.

18.3.1.3 L'entrepreneur sera responsable de l'enlèvement de toute quincaillerie associée aux éléments chauffants des boîtes de réchauffement, au déclencheur thermostatique et au câblage connexe, étape requise pour l'achèvement des travaux.

18.3.1.4 L'entrepreneur doit fournir et installer de garnitures de tôle en acier inoxydable pour couvrir l'isolation interne des boîtes de réchauffement et des plaques fermant les boîtes. Les garnitures sont faites d'une feuille de métal inoxydable d'une épaisseur minimale de 24 et elles doivent être montées de façon permanente, avec des rivets en acier inoxydable, à la boîte et au couvercle.

18.3.1.5 Les déflecteurs internes contenant l'isolation seront également recouverts par une feuille de métal, de même type que le métal des garnitures, et fixés solidement avec des rivets en acier inoxydable.

18.3.1.6 Lors de l'achèvement de l'installation des garnitures, les composantes électriques doivent être réinstallées. Un nouveau joint d'étanchéité en caoutchouc sera installé sur le couvercle de chaque boîte de réchauffement. – matériau : néoprène de 3 mm d'épaisseur

18.3.2 Registres d'équilibrage

18.3.2.1 Chaque boîte de réchauffement est équipée d'un registre équilibrant le flux d'air circulant dans le système de CVC. L'entrepreneur marque la position de chaque registre avant de commencer les travaux sur ceux-ci.

18.3.2.2 Chaque registre est dégagé, puis remis en place et fixé de façon permanente à sa position originale.

18.3.2.3 Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit prévoir 40 heures de travail pour réparer les registres.

18.3.2.4 L'entrepreneur doit montrer à l'AT que chaque registre a été dégagé.

18.4 Documentation

18.4.1 Lorsque les travaux de cette section sont terminés, l'entrepreneur doit présenter un rapport à l'AT et à l'autorité d'inspection de TPSGC précisant les éléments suivants :

- La position approximative du registre, exprimée en pourcentage d'ouverture;
- Les travaux effectués sur la boîte de réchauffement et le registre;
- Toute autre information d'intérêt (p. ex. mauvais état, attaches mal fixées, etc.).

19.0 NETTOYAGE DU CONDUIT D'ÉVACUATION DE LA CUISINE

19.1 Généralités

19.1.1 Le conduit d'évacuation de la cuisine relie la hotte de la cuisine à la salle du ventilateur du pont de dunette. Ce conduit doit être nettoyé.

19.1.2 Le système de ventilation Gaylord doit être nettoyé.

19.1.3 Le ventilateur d'évacuation de la cuisine doit être retiré, puis nettoyé.

19.2 Références

19.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
664-1059-1 SH1	Aménagement des conduits du système de climatisation et de ventilation (pont supérieur)	
522-822-010, SH 1	Schéma de modernisation du système de CVC et détails	

19.3 Aspects techniques

19.3.1 Ventilateur Gaylord

19.3.1.1 L'entrepreneur sera responsable de faire mettre hors service, par un technicien accrédité, le système fixe d'extinction des incendies intégré au ventilateur.

19.3.2 Description et accès

19.3.2.1 Le conduit est en acier doux et présente les dimensions suivantes : 635 mm X 241 mm x environ 15 m de long.

19.3.2.2 Ce conduit a déjà été nettoyé auparavant et il est pourvu de panneaux d'accès. Un panneau d'accès carré de 0,01354 m^2 est situé sur le conduit qui passe au travers du casier du spécialiste du sauvetage. Les conduits situés au-dessus du plafond de la cuisine possèdent des panneaux d'accès.

19.3.2.3 Les panneaux d'accès doivent être remplacés après l'achèvement du nettoyage, puis scellés. Lorsque des joints d'étanchéité sont utilisés, les nouveaux joints doivent être faits d'un matériau similaire. Lorsque des scellants sont utilisés, les surfaces de contact doivent être exemptes de vieux scellant, et le nouveau scellant devra être fourni.

19.3.2.4 Il incombe à l'entrepreneur d'assurer l'enlèvement de tout panneau du plafond et de tout appareil installé dans la cuisine obstruant l'accès aux conduits; l'entrepreneur devra ensuite replacer ces panneaux et ces appareils. Les panneaux et appareils endommagés doivent être remplacés.

19.3.3 Méthode de nettoyage

19.3.3.1 Tous les conduits d'évacuation de la cuisine, ainsi que le ventilateur, devront être entièrement dégraissés et mécaniquement nettoyés.

19.3.3.2 Toutes les boues et tous les résidus enlevés doivent également être éliminés de manière appropriée.

19.3.4 Enlèvement, nettoyage et révision du ventilateur d'évacuation de la cuisine.

19.3.4.1 Détails du ventilateur d'évacuation :

- Fabricant : Canadian Blower and Forge
- Taille : ventilateur axial à enveloppe de 21 po
- Spécifications électriques : 1,5 HP, 1 750 tr/min, 460 V.

19.3.5 Le ventilateur est situé dans le casier du spécialiste du sauvetage (ce casier doit être vidé avant le début des travaux).

19.3.6 Le ventilateur doit être isolé électriquement, débranché et retiré du conduit afin de faciliter le nettoyage et l'inspection tant du ventilateur que du conduit.

19.3.7 La paroi intérieure du casier du technicien SAR doit être retirée pour effectuer ces travaux. Il incombe à l'entrepreneur de retirer tous les éléments isolants et les garnitures et de les remettre en place par la suite.

19.3.8 Le ventilateur et le moteur doivent subir un dégraissage et un nettoyage minutieux.

19.3.9 Le moteur du ventilateur doit être vérifié à l'aide d'un mégohmmètre et les mesures doivent être enregistrées.

19.3.10Le ventilateur doit être réinstallé avec de nouveaux joints en néoprène renforcés de 3 mm à la surface des brides.

19.4 Mise en service

19.4.1 Au début des travaux, l'entrepreneur sera responsable de faire mettre hors service, par un technicien accrédité, le système fixe d'extinction des incendies monté sur le ventilateur Gaylord; il sera ensuite responsable de la remise en service, par un technicien accrédité, de ce système d'extinction des incendies à l'achèvement des travaux.

19.5 Documentation

19.5.1 Lorsque le nettoyage et la révision du ventilateur sont terminés, l'entrepreneur doit fournir à l'AT un rapport mentionnant la date d'achèvement du nettoyage du système et du ventilateur de la cuisine.

19.5.2 Le rapport doit certifier que le système et ses composantes ont été nettoyés et inspectés. Le rapport doit aussi étayer les processus de nettoyage à l'aide de photos et formuler des recommandations.

19.5.3 Le rapport doit aussi inclure une description détaillée des travaux effectués sur le moteur du ventilateur, y compris les résultats des tests faits à l'aide du mégohmmètre, les pièces utilisées et les observations.

19.5.4 L'entrepreneur doit fournir une attestation émise par le technicien accrédité que le système d'extinction des incendies du ventilateur Gaylord est pleinement fonctionnel.

20.0 GUINDEAU (POINT À INSPECTER)

20.1 Généralités

20.1.1 L'entrepreneur doit démonter le guindeau afin de l'inspecter et de vérifier les engrenages, les vis sans fin, les arbres, les paliers, les freins, les bagues d'appui, le moteur électrique et son entraînement en vertu des exigences de l'inspection à réaliser tous les 5 ans par la SMTC.

20.1.2 Le guindeau fonctionne normalement et ne présente aucun problème connu.

20.2 Références

20.2.1 Les références techniques suivantes s'appliquent au présent élément :

- Clarke Chapman – Deck Machinery Manual – Forward Windlass.

20.3 Aspects techniques

20.3.1 Détails du guindeau

20.3.1.1 Le guindeau est mû par un moteur électrique et équipé de deux barbotins d'ancrage et deux fils de chaîne de part et d'autre d'un arbre de transmission horizontal intermédiaire.

20.3.1.2 Fabricant : Clarke Chapman
Modèle nº 47583
Spécifications électriques : 72 HP, 1 160/2 050 tr/m, 220 V, 262 A.

20.3.2 Inspection du guindeau

20.3.2.1 L'entrepreneur doit débarquer les puits aux chaînes et les descendre sur le quai. Cette étape est également requise pour la partie du devis qui concerne les puits aux chaînes.

20.3.2.2 L'entrepreneur doit clairement marquer toutes les composantes pour s'assurer que le guindeau est proprement réassemblé.

20.3.2.3 Toutes les traces de graisse et de poussière doivent être soigneusement nettoyées sur l'ensemble des composantes avant l'inspection par l'arpenteur de la SMTC.

20.3.2.4 L'entrepreneur doit déposer tous les couvercles requis pour que l'inspection puisse être réalisée.

20.3.2.5 L'entrepreneur doit démonter les freins à ruban et toutes les composantes connexes.

20.3.2.6 L'entrepreneur doit retirer tous les couvercles de palier pour permettre l'inspection des coussinets de boîte d'essieu.

20.3.2.7 Les jeux de coussinet doivent être déterminés au moyen de la mesure directe des arbres et des paliers assemblés lorsque cela est possible, ou en utilisant un cordon de plastique lorsque l'arbre doit demeurer en place.

20.3.2.8 L'entrepreneur doit soulever les arbres des barbotins et les démonter afin de les nettoyer et de les inspecter.

20.3.2.9 L'entrepreneur doit ouvrir le couvercle du carter d'engrenages pour inspecter la vis sans fin. L'entrepreneur doit vidanger l'huile de la boîte d'engrenages et éliminer cette huile. Le carter de la boîte d'engrenages doit être rincé avec 5 gallons de diesel; le solvant de lavage devra être éliminé de manière adéquate et sans frais pour le Canada. L'entrepreneur doit remplacer les deux joints étanches à l'huile et les

anneaux de feutre de l'arbre de vis sans fin; les joints et les feutres sont fournis par le gouvernement.

20.3.2.10 L'entrepreneur doit déposer le moteur du guindeau afin de pouvoir accéder à l'embrayage de sécurité. L'entrepreneur doit déposer la plaque de freins du moteur afin de nettoyer et d'inspecter toutes les composantes. L'entrepreneur doit savoir que les disques de frein contiennent de l'amiante. Il relève de l'entrepreneur de prendre toutes les mesures de sécurité requises lors du nettoyage de la poussière contenant de l'amiante dans le boîtier des freins.

20.3.2.11 L'entrepreneur doit démonter l'embrayage de sécurité et nettoyer toutes les composantes. En raison d'une infiltration d'eau, cet embrayage doit être remplacé; les pièces sont fournies par le gouvernement.

20.3.2.12 Conformément au manuel, l'entrepreneur doit régler l'embrayage de sécurité de manière à ce qu'il débraye à 393 ampères. L'AT doit assister à ce réglage.

20.3.2.13 L'entrepreneur est tenu d'aviser l'inspecteur de la SMTC dès que toutes les pièces sont prêtes à être inspectées. Après l'inspection visuelle réalisée par l'inspecteur de la SMTC, l'entrepreneur doit réassembler les composantes du guindeau et réaliser un essai fonctionnel complet du guindeau.

20.3.2.14 Le navire fournira l'huile de la boîte d'engrenages du guindeau. L'entrepreneur doit fournir la graisse requise. Il doit s'agir de graisse Petro-Canada XL EP2.

20.3.3 Réparation des logements d'ancre

20.3.3.1 Les logements d'ancre présentent des rainures profondes causées par le passage de la chaîne; ces rainures doivent être comblées par soudage jusqu'à effleurement. L'AT indiquera précisément les zones concernées.

20.3.3.2 L'entrepreneur doit fournir les échafaudages nécessaires pour atteindre les logements d'ancre bâbord et tribord.

20.3.3.3 L'entrepreneur doit assurer un service de surveillance en cas d'incendie sur le gaillard d'avant pendant la durée des travaux de soudage.

20.3.3.4 Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit estimer la durée des travaux de soudage à un total de 32 heures.

20.4 Inspections, tests et essais

20.4.1 L'entrepreneur doit enregistrer le diamètre de tous les coussinets de boîte d'essieu à quatre positions de chaque coussinet. Les mesures doivent être prises et notées à chaque extrémité de la surface du palier, avec deux mesures à chaque extrémité et perpendiculaires l'une à l'autre. Ces mesures doivent être consignées et communiquées à l'AT.

20.4.2 L'entrepreneur doit noter tous les jeux de coussinet. Ces mesures doivent être consignées et communiquées à l'AT.

20.4.3 L'entrepreneur doit réaliser un essai fonctionnel complet du guindeau d'ancrage avec à la fois les ancres bâbord et tribord afin de s'assurer du fonctionnement du dispositif. Ces essais comprennent les opérations suivantes pour chaque ancre :

- Engager les barbotins d'ancrage et dégager manuellement l'ancre hors de son logement jusqu'à la surface de l'eau.
- Libérer le frein de l'ancre et vérifier la chute libre de l'ancre jusqu'au lit de rivière.

- Soulever l'ancre et l'entreposer, en vérifiant le bon fonctionnement du guindeau à différentes vitesses.
- Les essais précédents doivent être réalisés pour les deux ancres.

20.4.4 L'inspecteur de la SMTC et l'AT doivent assister à tous les essais.

20.4.5 L'entrepreneur doit fournir trois (3) copies papier du rapport final ainsi qu'une copie électronique contenant tous les détails liés aux travaux précédemment énoncés.

21.0 NETTOYAGE ET INSPECTION DES RÉSERVOIRS DE CARBURANT (POINT À INSPECTER)

21.1 Généralités

21.1.1 L'entrepreneur doit ouvrir, vidanger, nettoyer et tester les réservoirs de carburant énumérés afin d'obtenir une attestation de division 3 de la SMTC, pour l'essai hydrostatique et l'inspection de la structure interne.

21.2 Références

21.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
664-AF-501	Aménagement général et plan de capacité des réservoirs	
664-120-4	Plan d'ensemble des membrures	
664-120-7	Structure de l'extrémité avant	
664-120-9	Cloisons étanches et non étanches arrière et avant	
664-120-10	Réservoirs de stabilisation d'huile	

21.3 Aspects techniques

21.3.1 Réservoirs à nettoyer

Description	Lieu	Modalités
Réservoir à mazout profond (bâbord)	Membrures 95 à 113	Capacité : 62,6 tonnes anglaises
Réservoir à mazout profond (tribord)	Membrures 95 à 113	Capacité : 58,36 tonnes anglaises
Réservoir de sédimentation du carburant de bâbord	Membrures 62 à 67	Capacité : 41,53 tonnes anglaises
Réservoir de sédimentation du carburant, centre	Membrures 62 à 67	Capacité : 43,09 tonnes anglaises
Réservoir de sédimentation du carburant de tribord	Membrures 62 à 67	Capacité : 41,53 tonnes anglaises
Réservoir journalier de mazout	Membrures 53 et 54	Capacité : 3,51 tonnes anglaises
Réservoir à carburant à double fond nº 2, bâbord	Membrures 48 à 62	Capacité : 31,58 tonnes anglaises
Réservoir à carburant à double fond nº 2, tribord	Membrures 48 à 62	Capacité : 31,58 tonnes anglaises
Réservoir de carburant de la génératrice de secours	Pont de passerelle de navigation Membrures 34 et 35	Capacité : 900 gallons.

21.3.2 Accès et nettoyage

21.3.2.1 L'entrepreneur doit ouvrir tous les couvercles d'accès des réservoirs de carburant énumérés dans la liste. En fonction de la quantité de carburant présente à bord au moment des travaux, l'entrepreneur pourrait devoir travailler avec l'équipage du navire pour transférer du carburant de plusieurs réservoirs afin de permettre la réalisation des travaux prévus dans cette section.

21.3.2.2 L'entrepreneur doit retirer le carburant restant des réservoirs et fournir le certificat de dégazage établi par un chimiste de la marine certifié ou une autre personne qualifiée, garantissant l'accès sécuritaire aux réservoirs et des conditions de travail sécuritaires. La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le retrait de 20 m^3 de carburant des réservoirs. L'entrepreneur doit se charger de faire le nécessaire pour l'élimination de ce carburant.

21.3.2.3 Le carburant retiré du navire et les déchets produits par le nettoyage du réservoir doivent faire l'objet d'un suivi conformément à tous les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur. L'entrepreneur doit fournir à l'AT les documents relatifs à l'élimination de tous les déchets produits.

21.3.2.4 L'entrepreneur doit fournir les produits de nettoyage et la main-d'œuvre nécessaire pour nettoyer toutes les surfaces internes du réservoir de décantation du carburant de bâbord de manière à pouvoir y effectuer du travail à chaud.

21.3.2.5 L'entrepreneur doit fournir les produits et la main-d'œuvre nécessaire pour nettoyer toutes les surfaces internes du réservoir pour que la structure interne des réservoirs puisse être inspectée par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada.

21.3.2.6 L'entrepreneur doit aviser la SMTC et faire inspecter l'intérieur des réservoirs par l'inspecteur de la SMTC. L'entrepreneur doit aussi aviser l'AT afin qu'elle aussi puisse inspecter l'intérieur des réservoirs de carburant. L'entrepreneur doit obtenir une attestation de division 3 de la SMTC pour tous les réservoirs inspectés par l'inspecteur de la SMTC.

21.3.2.7 L'entrepreneur corrigera tous les défauts relevés ou ceux qui doivent être réparés d'après cette attestation.

21.3.2.8 L'entrepreneur doit fermer tous les couvercles des réservoirs, après y avoir installé de nouveaux joints en nitrile renforcés de fibre.

21.3.3 Travail à chaud sur les réservoirs profonds

21.3.3.1 En raison du soudage des barres de l'écran de protection du tunnel du propulseur d'étrave, l'entrepreneur doit certifier que les réservoirs profonds sont sécuritaires pour le travail à chaud pendant la durée des travaux de soudage.

21.4 Tests et essais

21.4.1 Tous les réservoirs qui ont été ouverts pour l'inspection doivent faire l'objet d'un essai de mise sous pression hydrostatique avec une charge d'eau de 2,5 m (8 pi).

21.4.2 L'entrepreneur doit obturer toutes les conduites d'aspiration et de refoulement, les conduits d'aération et les tuyaux de sonde. L'entrepreneur se charge de fournir, d'installer et de retirer par la suite les obturateurs.

21.4.3 L'entrepreneur doit ensuite vider et essuyer les réservoirs et s'assurer qu'ils sont bien secs. L'inspecteur de la SMTC doit assister aux essais de mise sous pression.

21.4.4 L'entrepreneur doit obtenir une attestation de division 3 de la SMTC pour tous les essais sous pression hydrostatique effectués sur les réservoirs. Les attestations doivent être présentées à l'AT avant la fin du contrat.

22.0 REMISE EN ÉTAT DU PROPULSEUR D'ÉTRAVE

22.1 Généralités

22.1.1 La base de l'entraînement de l'hélice à pas variable du propulseur d'étrave doit être déposée et remplacée par la pièce de rechange du navire.

22.1.2 La pièce de rechange a été remise en état par Rolls Royce, le fabricant du propulseur.

22.2 Références

22.2.1 Manuels : Bow Thruster Controls Manual – Helicon X
Bow Thruster Instruction Manual – Griffon T8418
Bow Thruster Installation Manual

22.2.2 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
664-AF-507	Disposition générale, profil et ponts de superstructure	
664-AF-507	Disposition générale, profil et ponts de superstructure	
664-AF-501	Aménagement général et plan de capacité	

22.3 Aspects techniques

22.3.1 Représentant détaché

22.3.1.1 L'entrepreneur doit offrir les services d'un représentant détaché de l'usine Rolls Royce chargé de superviser la dépose, le remplacement et la mise en service de l'hélice de rechange.

22.3.2 Échange des hélices

22.3.2.1 L'entrepreneur doit remplacer l'hélice du propulseur d'étrave par une nouvelle hélice fournie par l'AT. Par conséquent, il est nécessaire d'accéder à la partie supérieure de l'hélice afin d'installer un œillet de levage de manière à guider l'hélice hors du tunnel et insérer la nouvelle par la partie supérieure du tunnel. Cette opération nécessite la dépose du moteur d'entraînement électrique du propulseur d'étrave en passant par la partie supérieure du compartiment du propulseur, de manière à obtenir un espace suffisant pour monter l'œillet et le matériel de levage de l'hélice.

22.3.3 Réservoirs profonds

22.3.3.1 L'entrepreneur doit certifier que les réservoirs profonds bâbord et tribord sont sécuritaires pour le travail à chaud.

22.3.4 Moteur d'entraînement du propulseur d'étrave

22.3.4.1 L'entrepreneur doit déposer le capot de ventilation du propulseur d'étrave à partir du dessus du moteur d'entraînement électrique du propulseur.

22.3.4.2 L'entrepreneur doit déposer le moteur d'entraînement électrique du propulseur pour avoir accès à la partie supérieure du tunnel et à la zone du joint de l'hélice. L'entrepreneur peut utiliser le palonnier construit dans ce but, qui se trouve dans la chambre inférieure des treuils. L'installation du palonnier et son retrait au terme des travaux relèvent de la responsabilité de l'entrepreneur.

22.3.4.3 L'entrepreneur doit noter que la zone située à l'arrière de la membrure 105, dans le plafond de la salle des treuils, est munie d'une isolant et d'une gaine en aluminium prévue pour maintenir en place l'isolant. Si l'entrepreneur souhaite monter l'œillet de levage ou les attaches-supports dans cette zone, la gaine d'aluminium, l'isolant et les dispositifs de retenue de l'isolant devront être retirés.

22.3.4.4 Si l'entrepreneur retire une gaine ou de l'isolant pour faciliter le levage du moteur électrique du propulseur. il doit les replacer au terme des travaux liés au propulseur d'étrave et avant la fin du contrat.

22.3.4.5 Si l'entrepreneur souhaite souder les œillets de levage afin de faciliter la dépose du moteur électrique du propulseur, il doit s'assurer que les travaux de soudage respectent les normes de sécurité prévues en fonction des charges qui doivent être soulevées. L'AT doit être avisé de tous les travaux de soudage liés aux œillets de levage. Le moteur électrique du propulseur pèse 2 000 kg.

22.3.4.6 Les jambettes de la rambarde de chaîne situées sur le compartiment du propulseur sont soudées sur la bordure du compartiment du propulseur. Si l'entrepreneur doit retirer l'une de ces jambettes, il doit ensuite la replacer et la souder à nouveau au terme des travaux liés au propulseur et avant la fin du contrat.

22.3.4.7 L'entrepreneur doit déconnecter tous les câbles électriques du moteur électrique du propulseur. Il s'agit de 6 câbles d'alimentation, une résistance chauffante anti-condensation, et un petit fil de commande relié au moteur du propulseur. Tous les fils et terminaux doivent être marqués et les connexions doivent être notées par l'entrepreneur afin de pouvoir les remettre en position au moment du réassemblage.

22.3.5 Dépose de l'hélice

22.3.5.1 L'entrepreneur doit vidanger l'huile de la base du propulseur d'étrave et du circuit hydraulique. L'entrepreneur est responsable de l'élimination de cette huile.

22.3.5.2 L'entrepreneur doit retirer, marquer et noter l'emplacement des raccords de fil qui mènent au potentiomètre de réaction situé sur le dessus de l'hélice. Ces raccords doivent être réinstallés une fois la nouvelle hélice mise en place.

22.3.5.3 L'entrepreneur doit déconnecter les 4 conduites hydrauliques connectées à la partie supérieure de l'hélice. L'emplacement et les connexions de chaque conduite doivent être clairement marqués.

22.3.5.4 L'entrepreneur doit déposer les barres de caillebotis du tunnel, au besoin, de chaque côté du tunnel du propulseur pour accéder à l'hélice.

22.3.5.5 Après consultation du représentant détaché, l'entrepreneur peut souder temporairement des œillets de levage à l'intérieur du tunnel du propulseur afin de déposer la base du propulseur. L'entrepreneur doit éviter d'effectuer des travaux de soudage sur le tunnel à proximité immédiate de l'hélice puisque cette partie du tunnel est en acier inoxydable. Si nécessaire, l'entrepreneur peut fixer des points de levage en dehors de cette zone.

22.3.5.6 Une fois les travaux terminés, les anneaux de soudage doivent être enlevés; les soudures doivent être meulées à ras et les revêtements Inerta restaurés.

22.3.5.7 L'entrepreneur doit noter que l'accouplement de l'arbre ne peut pas passer par l'orifice du tunnel du propulseur; il doit être retiré de la base du propulseur avant la dépose de la base.

22.3.5.8 L'entrepreneur peut retirer une ou plusieurs pales de l'hélice du propulseur pour faciliter la dépose. L'entrepreneur doit savoir que, lors du dernier remplacement du propulseur, une pale avait été retirée pour faciliter l'installation.

22.3.5.9 L'entrepreneur doit fournir un boulon pour anneau de levage avec un filetage M16 à installer sur le dessus de l'hélice.

22.3.5.10 L'entrepreneur doit découper la plaque de renfort du propulseur et la retirer. Cette plaque devra être à nouveau soudée une fois le nouveau propulseur installé.

22.3.5.11 L'entrepreneur doit retirer l'hélice endommagée du tunnel du propulseur.

22.3.6 Installation d'une nouvelle hélice

22.3.6.1 L'entrepreneur doit fournir l'équipement et la maind'œuvre requis pour déplacer la nouvelle hélice du pont principal du navire jusqu'à la cale sèche avant de l'installer dans le tunnel du propulseur.

22.3.6.2 L'entrepreneur doit installer la nouvelle hélice dans le tunnel du propulseur. L'entrepreneur peut retirer plusieurs pales de l'hélice afin de faciliter l'installation du propulseur. La dépose et la réinstallation des pales doivent être effectuées sous la supervision du représentant détaché.

22.3.6.3 La base de l'entraînement de l'hélice doit être montée et un couple doit lui être appliqué conformément au manuel d'instruction de Rolls Royce, sous la supervision du représentant détaché.

22.3.6.4 L'entrepreneur doit reconnecter toutes les conduites hydrauliques aux endroits prévus sur l'hélice. l'installation de tous les raccords qui doivent être transférés du propulseur déposé au nouveau propulseur relève de la responsabilité de l'entrepreneur.

22.3.6.5 De l'huile Shell Omala 68 doit être versée dans le circuit hydraulique. Environ 300 litres sont requis. L'entrepreneur doit installer la moitié de l'accouplement sur la base de l'entraînement installée, puis réinstaller les composantes de réaction.

22.3.6.6 Le principal moteur d'entraînement doit être réinstallé. L'entrepreneur doit vérifier l'alignement du propulseur avec le moteur conformément au manuel d'installation du propulseur.

22.3.7 Base de l'entraînement déposée

22.3.7.1 L'entrepreneur doit monter la base de l'entraînement déposée sur le berceau du NGCC *Griffon* et déposer toutes les composantes sur le pont principal du navire.

22.4 Inspections, tests et essais

22.4.1 Hélice du propulseur d'étrave

22.4.1.1 L'entrepreneur doit complètement remettre en service la nouvelle hélice du propulseur d'étrave sous la supervision du représentant détaché.

22.4.1.2 L'entrepreneur doit mettre à l'essai le système de commande hydraulique du propulseur d'étrave une fois que le circuit a été rempli d'huile hydraulique au niveau requis. L'autorité technique doit assister à tous les essais et procédures.

22.4.1.3 L'entrepreneur doit mettre à l'essai le dispositif de réaction du contrôle du calage et s'assurer que les potentiomètres de réaction du calage placés sur le pont affichent le calage correct de l'hélice. L'AT doit assister à cet essai.

22.4.1.4 L'entrepreneur doit mettre à l'essai le démarrage électrique du propulseur pour s'assurer que les paramètres de la nouvelle hélice et du contrôle du calage sont correctement réglés pour permettre à l'appareil de démarrer avec la charge minimale dans des conditions normales. L'entrepreneur doit procéder à des réglages de manière à ce que le propulseur d'étrave démarre comme prévu.

22.4.1.5 L'entrepreneur doit effectuer un essai à vide pendant une heure de l'hélice du propulseur pendant que le navire est à quai. L'entrepreneur doit contrôler et enregistrer toutes les températures et pressions afin de s'assurer que la nouvelle hélice fonctionne comme prévu. Tous les raccords hydrauliques doivent faire l'objet d'une surveillance afin de détecter toute fuite. Toute fuite doit être réparée par l'entrepreneur. L'entrepreneur doit fournir à l'AT une copie de tous les relevés.

22.4.1.6 L'entrepreneur doit essayer le propulseur d'hélice à la fois vers bâbord et tribord avec un pas complet pendant 20 minutes de chaque côté. L'AT doit assister à cet essai.

22.4.2 Documentation

22.4.3 L'entrepreneur doit présenter un rapport au représentant détaché qui détaille tous les travaux effectués ainsi que les données liées aux tests et aux essais.

23.0BOSSOIRS DE BARGE

23.1 Généralités

23.1.1 Il est nécessaire de vérifier et de remplacer les goupilles du bras du bossoir.

23.1.2 Puisque cela constitue une réparation du bossoir, ce dernier doit faire l'objet d'un essai sous charge une fois les travaux terminés.

23.2 Références

Numéro de dessin	Titre du dessin	
D407254	Disposition générale – Bossoirs de barge du NGCC *Griffon*	

23.2.1.1 *Loi sur la marine marchande du Canada* de 2001

Règlement sur les cargaisons, la fumigation et l'outillage de chargement DORS/2007-128, 7 juin 2007 (dernière modification le 1er juillet 2008).

Toutes les mentions, dans le présent devis, des cargaisons, de la fumigation et de l'outillage de chargement nécessitent de se référer à ce Règlement.

23.3 Aspects techniques

23.3.1 Description des bossoirs

23.3.1.1 Les bossoirs de barge du navire sont des bossoirs Schat de type hydromécanique.

23.3.1.2 La charge maximum pratique est de 11 400 kg. (5 700 kg par bras).

23.3.2 Remplacement des goupilles

23.3.3 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble du grutage nécessaire pour ces travaux.

23.3.4 L'entrepreneur doit déposer les deux câbles de levage du bossoir de barge. À noter que ces câbles doivent être marqués afin de pouvoir les replacer facilement.

23.3.5 L'entrepreneur doit déposer les bras du bossoir du navire et nettoyer les zones de charnière aux fins d'inspection.

23.3.6 L'entrepreneur doit retirer les principaux vérins de la flèche et nettoyer les roulements à rotule. L'entrepreneur est chargé de nettoyer tout déversement d'huile hydraulique et de connecter les raccords hydrauliques pendant que les travaux sont réalisés.

23.3.7 L'entrepreneur doit remplacer les 4 goupilles cylindriques et les 4 goupilles articulées utilisées sur les bras et les vérins du bossoir. Les goupilles cylindriques mesurent approximativement 57 mm de diamètre et 178 mm de long. Les goupilles articulées mesurent approximativement 76 mm de diamètre et 178 mm de long. Les deux types de goupille sont alésés pour permettre le passage de la graisse.

23.3.8 Les goupilles sont en acier inoxydable de calibre 431.

23.3.9 L'entrepreneur doit remettre les goupilles d'origine du bossoir à l'AT.

23.3.10L'entrepreneur doit réassembler les bras du bossoir de barge au moyen de nouvelles goupilles. L'entrepreneur doit graisser toutes les goupilles avec la graisse PetroCanada XL EP 2 qu'il aura lui-même fournie.

23.3.11L'entrepreneur doit réinstaller les câbles sur le bossoir; à noter que les crochets doivent être au même niveau de manière à ce que la barge puisse être soulevée de manière équilibrée.

23.4 Inspection des goupilles et des réas

23.4.1 L'entrepreneur doit retirer toutes les goupilles du bossoir de barge et les réas des câbles. Les goupilles et les réas doivent être marqués de manière à pouvoir être réinstallés au même endroit. Les goupilles et les réas doivent être nettoyés et exposés aux fins d'inspection par l'AT.

23.4.2 L'entrepreneur doit retirer toutes les poulies du bossoir de barge. Les goupilles et les réas doivent être marqués de manière à pouvoir être réinstallés au même endroit. Les goupilles et les réas doivent être nettoyés et exposés aux fins d'inspection par l'AT.

23.4.3 Toutes les rainures de graissage doivent être dégagées.

23.4.4 L'entrepreneur doit mesurer et indiquer les diamètres des goupilles de réa (4 endroits) et des alésages de bague (4 endroits).

23.4.5 Après inspection, les goupilles, réas et poulies doivent être réinstallés sur le bossoir et graissés à l'aide de graisse Petro Canada XL EP2 fournie par l'entrepreneur.

23.5 Inspections, tests et essais

23.5.1 Puisqu'il s'agit d'une réparation majeure en vertu du règlement sur l'outillage de chargement, l'entrepreneur doit soumettre les bossoirs à un essai sous charge à 125 % de la charge maximum pratique.

23.5.2 L'entrepreneur doit fournir les poids d'essai appropriés pour réaliser cet essai de charge. L'entrepreneur doit fournir une barre d'écartement et mettre à l'essai les deux bras en même temps, ou tester chaque bras séparément.

23.5.3 L'entrepreneur doit prendre en note que le treuil du bossoir de barge ne permet pas de soulever la charge d'essai; cette dernière doit être attachée aux bras du bossoir à l'aide d'une grue terrestre.

23.5.4 L'entrepreneur doit s'arranger pour que l'inspecteur de la SMTC assiste à l'essai de charge.

23.6 Documentation

23.6.1 L'entrepreneur doit fournir à l'AT les dessins d'exécution détaillés des deux goupilles construites pour le bossoir de barge.

23.6.2 L'entrepreneur doit fournir des certificats d'essais en usine pour l'acier inoxydable de calibre 431 utilisé.

23.6.3 L'entrepreneur doit fournir les mesures des réas et des goupilles des câbles de la barge.

23.6.4 L'entrepreneur doit fournir un certificat d'étalonnage pour le dynamomètre utilisé pour déterminer les poids d'essai.

23.6.5 L'entrepreneur doit demander à l'inspecteur de la SMTC de signer le registre des engins de chargement du navire afin d'attester qu'il a assisté à l'essai de charge.

24.0 RÉPARATIONS DE L'ÉCOUTILLE MACGREGOR

24.1 Généralités

24.1.1 Les composantes de l'écoutille sont corrodées à certains endroits. L'ajustement et l'étanchéité de l'écoutille doivent également être corrigés.

24.1.2 Des travaux de réparation de l'acier sont également requis afin de remplacer les composantes de l'écoutille et un nouveau joint doit être calé et ajusté.

24.2 Références

24.2.1 Dessins

Numéro de dessin	Description	
664-HSC-2014-1	Disposition de l'écoutille MacGregor et échantillonnage (14650)	
664-HSC-2014-2 SH 1	Détails de la construction de l'écoutille MacGregor (14651) Feuille 1	
664-HSC-2014-2 SH 2	Détails de la construction de l'écoutille MacGregor (14651) Feuille 2	
664-HSC-2014-3	Plan d'arrimage de l'écoutille MacGregor(14652)	
RH Special	Taquet étanche affleurant	
11.50	Taquet de pont affleurant	
14656	Wheelbox Assembly P & S	

24.2.2 Règlements

- *Loi sur la marine marchande du Canada*, Règlement sur l'inspection des coques C.R.C 1432, dernière édition
- Organisation maritime internationale, Convention internationale sur les lignes de charge, 1966 (Protocole sur les lignes de charge de 1988).

24.3 Exigences techniques

24.3.1 Représentant détaché

24.3.1.1 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble de la maind'œuvre, du matériel et de l'équipement requis pour réaliser les travaux, sauf mention contraire du gouvernement.

24.3.1.2 L'entrepreneur doit s'assurer les services d'un ingénieur autorisé de MacGregor & Company pour superviser les travaux. Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction de l'ingénieur autorisé de MacGregor et de l'AT.

Personne-ressource :
Dave Drenon
Regional Service Manager, Americas
Merchant Ship Life Cycle Support
MacGregor USA Inc.
3300 Elmhurst Lane
Portsmouth, VA 23701
United States
Téléphone, ligne directe : 1-757-558-4585
Cellulaire : 1-757-339-5894
Télécopieur : 1-757-558-4581
David.drenon@macgregor.com

24.3.2 Taquets corrodés

24.3.2.1 Huit taquets situés sur le panneau arrière sont corrodés dans leur logement. Les taquets doivent être remplacés par de nouvelles pièces.

24.3.2.2 L'entrepreneur doit découper les ensembles corrodés de l'acier d'angle de soutien mesurant 25 mm x 75 mm x 9,52 mm, puis meuler et préparer l'angle restant et souder de nouvelles pièces à l'endroit exact et selon l'alignement précis des anciens taquets.

24.3.2.3 Les nouveaux taquets seront fournis par le gouvernement.

24.3.3 Taquets affleurants étanches corrodés

24.3.3.1 Trois taquets affleurants étanches sont gravement corrodés et doivent être remplacés. Les anciens taquets doivent être dégagés de la plaque et de la structure inférieure de la plaque existantes et les nouveaux taquets doivent être installés à l'endroit exact et selon l'alignement précis des anciens taquets.

24.3.3.2 L'entrepreneur doit suivre la méthode de réparation recommandée indiquée par MacGregor and Company. Tous les travaux de soudage doivent être réalisés de manière à fixer les nouveaux taquets à la structure inférieure de la plaque et à fournir un joint étanche sur le dessus.

24.3.3.3 L'entrepreneur doit mettre à l'essai les nouvelles installations avec une charge de 14 tonnes, de manière à offrir une charge maximum pratique de 7 tonnes, en présence de l'AT. L'entrepreneur est chargé de suivre la méthode d'essai stipulée par l'AT.

24.3.3.4 L'entrepreneur doit mettre à l'essai l'écoutille de manière à empêcher toute distorsion de l'écoutille. Toute distorsion causée par la mise à l'essai relève de la responsabilité de l'entrepreneur et doit être réparée à ses frais, sans aucun coût pour le Canada.

24.3.3.5 Les trois taquets affleurants étanches seront fournis par le gouvernement.

24.3.4 Surbau d'écoutille arrière et latéral corrodé

24.3.4.1 La partie arrière de l'écoutille présente un coffre se situant 250 mm sous la plaque du pont supérieur. Le coffre mesure 275 mm et est bouché au niveau de son extrémité avant par une plaque d'une épaisseur de 11,11 mm qui dépasse de 25 mm le plancher du coffre. Cela forme le surbau d'écoutille. Les sections de l'extrémité supérieure de la plaque de 11,11 mm sont corrodées et doivent être remplacées.

24.3.4.2 L'ensemble du surbau d'écoutille situé à l'arrière de la membrure 78 est corrodé. Une section mesurant 1 219,2 mm adjacente au surbau est corrodée.

24.3.4.3 L'entrepreneur doit découper à ras le surbau au niveau du plancher du coffre de l'écoutille et installer un nouveau surbau composé d'une barre plate en acier doux mesurant 11,11 mm X 25 mm de haut. L'entrepreneur doit souder les sections du nouveau surbau à l'aide d'une soudure d'angle continue des deux côtés afin d'obtenir un joint étanche au niveau du plancher du coffre et du surbau contigu à chaque extrémité.

24.3.4.4 L'entrepreneur doit procéder précautionneusement afin d'éviter toute distorsion de la structure de soutien causée par les travaux de soudage. Toute distorsion de cette nature relève de la responsabilité de l'entrepreneur et doit être réparée à ses frais, sans aucun coût pour le Canada.

24.3.5 Canaux de vidange corrodés

24.3.5.1 Les canaux de vidange composés d'acier d'angle mesurant 100 mm x 50 mm x 9,52 mm qui passent par le travers sous les joints à l'endroit où les panneaux se rejoignent, entre les panneaux 1 et 2 et les panneaux 2 et 3, sont corrodés.

24.3.5.2 Les angles existants doivent être découpés des plaques d'extrémité des panneaux; après un meulage à ras, de nouveaux angles doivent être soudés sur les plaques d'extrémité, au même endroit et selon le même alignement que les canaux existants.

24.3.5.3 L'entrepreneur doit souder l'angle à la plaque d'extrémité du panneau à l'aide d'une soudure d'angle continue des deux côtés afin d'obtenir un joint étanche sur toute la longueur.

24.3.6 Barre de compression corrodée

24.3.6.1 L'entrepreneur, sur les conseils de l'AT et en consultation avec l'ingénieur de MacGregor, doit réparer toutes les zones corrodées de la barre de compression, au niveau du joint en caoutchouc.

24.3.6.2 Toutes les zones corrodées doivent être soudées, meulées à ras, puis lissées.

24.3.7 Installation de nouveaux tuyaux et orifices de vidange

24.3.7.1 Les fuites qui se produisent en raison de la mauvaise étanchéité de l'écoutille ne sont pas correctement évacuées. Cela cause la corrosion de la barre de compression et du surbau situé à l'extrémité arrière du coffre d'écoutille.

24.3.7.2 L'entrepreneur doit installer un nouveau dispositif de vidange au niveau des coins arrière intérieurs du plancher du coffre, dans la zone située entre la barre de compression et le surbau arrière de l'écoutille.

24.3.7.3 L'entrepreneur doit installer le dispositif de vidange à bâbord et à tribord. L'entrepreneur doit découper un trou dans le coin de chaque plancher de coffre afin d'y placer un tuyau en acier de calibre 80 de 38,9 mm. L'entrepreneur doit vérifier l'emplacement exact des orifices de vidange auprès de l'AT avant de percer les trous.

24.3.7.4 L'entrepreneur doit installer un tuyau en acier noir de calibre 80 de 38,9 mm partant du plancher du coffre jusqu'à la plaque latérale de l'écoutille. Le tuyau doit déboucher environ à 304,8 mm sous la plaque de gousset de 25 mm d'épaisseur. Le tuyau ne doit pas passer au travers d'hiloires ou de goussets.

24.3.7.5 Chaque tuyau doit se terminer par un filetage mâle NPT de 38,9 mm à son extrémité inférieure et doit être joint par une soudure d'angle continue au niveau de l'orifice de vidange et à l'endroit où le tuyau dépasse de la plaque latérale de l'écoutille.

24.3.8 Revêtements

24.3.8.1 L'entrepreneur doit appliquer deux couches d'apprêt marin sur les nouvelles pièces métalliques ou les pièces ayant été modifiées en raison des travaux effectués dans le cadre du présent devis.

24.3.8.2 L'entrepreneur doit ensuite appliquer deux couches de finition de peinture-émail International Interlac 665 RAL3011, de couleur brun rouge, sur toutes les zones recouvertes d'apprêt en raison des travaux effectués dans le cadre du présent devis.

24.3.9 Installation de nouveaux joints en caoutchouc

24.3.9.1 L'entrepreneur doit ajuster et installer des nouveaux joints en caoutchouc sur les panneaux de l'écoutille de chargement. Les joints en caoutchouc seront fournis par le gouvernement.

24.3.9.2 L'entrepreneur, sous la supervision de l'ingénieur de MacGregor, doit ajuster et caler le joint de manière à obtenir un joint étanche.

24.3.9.3 L'entrepreneur ne doit pas appliquer de l'adhésif sur le joint avant qu'un essai à la craie réussi ne soit réalisé.

24.3.9.4 L'entrepreneur doit ajuster le joint à sec et réaliser une série d'essais à la craie et de calages jusqu'à la réussite de l'essai. L'entrepreneur doit caler l'arrière du joint de manière adéquate afin d'obtenir l'étanchéité voulue. De l'adhésif peut être utilisé pour maintenir les cales en place. L'entrepreneur doit utiliser des bandes en néoprène rigide de 3,175 mm et 1,5785 mm d'épaisseur comme cales.

24.3.9.5 L'entrepreneur doit mener un essai à la craie réussi en présence de l'AT avant d'appliquer l'adhésif à l'arrière et sur les côtés du joint. L'entrepreneur doit utiliser la procédure recommandée par MacGregor et l'adhésif recommandé par l'AT, l'adhésif d'usage général Bostik C, pour fixer le joint de manière permanente. L'entrepreneur doit coller le joint en place conformément aux recommandations du fabricant. Les extrémités des joints doivent être bien serrées et fixées avec de l'adhésif.

24.3.9.6 L'entrepreneur doit faire inspecter l'installation finale des joints par l'AT avant de remettre les panneaux d'écoutille en place.

24.4 Inspections

24.4.1 L'entrepreneur doit s'assurer que l'AT inspecte toutes les soudures avant d'appliquer les revêtements de protection.

24.4.2 L'entrepreneur doit s'assurer que l'AT assiste à un essai à la craie réussi avant d'appliquer l'adhésif sur le joint en caoutchouc.

24.4.3 L'entrepreneur doit présenter l'écoutille complète aux fins d'inspection par l'autorité d'inspection de certification marine, y compris tous les taquets et dispositifs de fixation liés à l'écoutille.

24.5 Tests et essais

24.5.1 Une fois le joint installé, l'écoutille doit être réassemblée, puis abaissée en position et fixée avec les taquets. Elle doit ensuite être soumise à un essai à la lance en présence de l'autorité d'inspection de certification marine et de l'AT.

24.5.2 Il relève de la responsabilité de l'entrepreneur de réussir un essai à la lance tel que défini par l'AT.

24.6 Documents (rapports, dessins et manuels)

24.6.1 L'entrepreneur doit présenter un rapport détaillé des travaux effectués sur l'écoutille, en indiquant notamment les résultats des essais à la craie et à la lance. Les essais à la craie doivent être photographiés de manière à indiquer le cas échéant les endroits où des cales étaient nécessaires le long du joint. Ces photographies doivent être jointes au rapport.

25.0 REMPLACEMENT DES CONDUITS DE VIDANGE DE LA SALLE DE MANUTENTION ET DES CHAMBRES FROIDES

25.1 Généralités

25.1.1 Il s'agit de remplacer tous les conduits de vidange corrodés qui desservent les chambres froides et la salle de manutention du pont inférieur.

25.1.2 L'entrepreneur doit installer de nouveaux conduits et de nouveaux tuyaux à ces endroits et remplacer le revêtement de pont dans la salle de manutention.

25.1.3 Les deux conduits de vidange de la salle de manutention ont déjà été enlevés et la tôle de pont scellée. Un nouveau conduit simple doit être installé et relié par des tuyaux aux conduits de vidange existants.

25.1.4 Les conduits sont situés dans le compartiment d'arbre et l'espace mort arrière.

25.1.5 Le revêtement intérieur de l'espace mort arrière est en mastic bitumeux de goudron de houille. L'entrepreneur est responsable de prendre toutes les précautions nécessaires pour travailler avec ce type de revêtement.

25.2 Références

25.2.1 Dessins

Numéro de dessin	Description	
G05-FFlats1&2	NGCC *Griffon* – Plancher des espaces réfrigérés	

25.2.2 Documents : Documentation Dex-O-Tex
Documentation Carboline Bitumastic 300M

25.3 Exigences techniques

25.3.1 Emplacement des salles

- Salle de manutention Membrures 16 à 19
- Chambre froide Membrures 16 à 24
- Chambre froide pour légumes Membrures 8 à 16

25.3.2 Considérations d'ordre général

25.3.2.1 Pour le travail à chaud, des efforts doivent être déployés afin de s'assurer que la fumée et les vapeurs soient évacuées à l'extérieur du navire.

25.3.2.2 L'entrepreneur doit tenir informé l'AT de l'avancement du travail à chaud et coordonner l'arrêt des détecteurs de fumée dans les secteurs concernés.

25.3.3 Déposes – Salle de manutention

25.3.3.1 Les deux conduits de vidange de la salle de manutention ont déjà été retirés.

25.3.3.2 L'entrepreneur doit déposer l'intégralité du revêtement de pont dans la salle de manutention. Le revêtement doit être retiré sur les cloisons jusqu'à une hauteur de 355,6 mm à partir du platelage en tôle. L'entrepreneur doit déployer les efforts nécessaires pour effectuer une coupe nette puisque le revêtement intérieur et l'isolant de la cloison seront conservés.

25.3.3.3 L'isolant et les revêtements de pont ainsi enlevés doivent être éliminés à quai.

25.3.3.4 Les dépôts doivent être enlevés du platelage en tôle de la salle de manutention afin de préparer le travail à chaud et l'installation d'un nouveau revêtement de pont. Un rapport sur l'état des travaux de réparation de l'acier doit être présenté à l'AT avant le début du travail à chaud.

25.3.4 Déposes – Chambres fraîche et froide

25.3.4.1 L'entrepreneur doit retirer les pots de vidange et les conduits des platelages de tôle dans la chambre froide et la chambre fraîche, puis éliminer les conduits hors du navire.

25.3.4.2 Tous les conduits liés à l'espace mort arrière et au compartiment des eaux usées doivent être retirés.

25.3.4.3 L'entrepreneur doit certifier que l'espace mort arrière et le compartiment des eaux usées sont sécuritaires pour le travail à chaud. L'entrepreneur doit retirer tous les éléments des espaces réfrigérés qui gênent l'accès aux drains de ces salles.

25.3.4.4 L'entrepreneur doit découper le revêtement de pont en fibre de verre qui entoure les conduits de vidange dans les deux espaces réfrigérés. Il faut retirer uniquement le minimum de revêtement de pont requis pour réaliser le travail à chaud. L'entrepreneur doit éliminer les anciens isolant et revêtement de pont.

25.3.4.5 Il convient de noter que les conduits de vidange de la chambre froide et de la chambre fraîche sont situés dans l'espace mort arrière, à tribord. La tuyauterie de la chambre fraîche se compose d'un tuyau en acier galvanisé de 50 mm mesurant environ 3 962,4 mm de long. La tuyauterie de la chambre froide se compose d'un tuyau en acier galvanisé de 50 mm mesurant environ 203,2 mm de long et raccordé à la ligne longitudinale dans le réservoir.

25.3.4.6 À l'endroit où les conduits de vidange passent dans l'espace mort arrière, ils doivent être retirés de la cloison et éliminés. L'entrepreneur doit utiliser la chaleur la plus faible possible avant d'éviter toute distorsion de la cloison à cet endroit.

25.3.5 Remplacement des conduits de vidange et des tuyaux – Chambres fraîche et froide

25.3.5.1 L'entrepreneur doit installer de nouveaux conduits de vidange sur le pont des chambres fraîche et froide.

25.3.5.2 L'entrepreneur doit remplacer tous les conduits de vidange dans le réservoir mort arrière. Tous les tuyaux doivent être en acier inoxydable 304, avec des extrémités soudées munies de raccords de calibre 40. Tous les joints amovibles doivent être des brides nº 150 en acier inoxydable 304.

25.3.5.3 Les conduits de vidange situés en dehors de l'espace arrière ont déjà été remplacés par des conduits en acier inoxydable. L'entrepreneur doit raccorder les nouveaux conduits de l'espace mort arrière aux conduits en acier inoxydable ajustés situés dans le compartiment de l'arbre.

25.3.5.4 Les tuyaux issus des pots de vidange mesurent 38,09 mm de diamètre, puis ils passent à 50 mm avant de sortir de l'espace mort arrière.

25.3.5.5 À l'endroit où les conduits quittent l'espace mort arrière en passant par la bride de renfort, ils doivent être soudés des deux côtés au moyen d'une baguette d'apport en acier inoxydable 309.

25.3.5.6 Tous les conduits doivent être soutenus au besoin avec des supports en acier.

25.3.6 Remplacement des conduits de vidange et tuyaux – Salle de manutention

25.3.6.1 L'entrepreneur doit installer un nouveau conduit de vidange sur le pont de la salle de manutention. Le conduit sera conçu pour s'adapter au nouveau revêtement de sol.

25.3.6.2 L'emplacement exact du conduit devra être déterminé par l'AT, en consultation avec l'entrepreneur.

25.3.6.3 Le nouveau conduit comportera un siphon P. Le nouveau conduit sera fixé à la tuyauterie de vidange en acier inoxydable dans le compartiment de l'arbre. Une bride est placée sur le conduit existant pour permettre ce raccord.

25.3.6.4 Le conduit et les tuyaux doivent être en acier inoxydable 304, tout comme les conduits des chambres froide et fraîche.

25.3.7 Réparation du revêtement de l'espace mort arrière

25.3.7.1 L'entrepreneur doit appliquer une couche de revêtement sur la cloison de l'espace mort arrière, à l'endroit des nouveaux drains.

25.3.7.2 L'AT indiquera toutes les autres zones de l'espace mort arrière sur lesquelles un revêtement doit être appliqué. Aux fins de la soumission, l'entrepreneur doit compter réparer le revêtement sur une surface de 9,3 mètres carrés dans l'espace mort arrière.

25.3.7.3 Le revêtement sera fourni par l'AT.

25.3.7.4 L'espace mort doit être nettoyé afin d'éliminer tous les débris et poussières causés par les travaux liés aux conduits de vidange.

25.3.8 Réparation du pont des chambres froide et fraîche

25.3.8.1 L'entrepreneur doit observer la construction du plancher de l'espace réfrigéré. Une sous-structure composée de bois d'œuvre mesurant 2 x 6 po et remplie d'isolant sous forme de mousse vaporisée est placée audessus du platelage en tôle. La structure et l'isolant sont ensuite recouverts de contreplaqué de 12,5 mm d'épaisseur, lui-même recouvert d'environ 6,35 mm de fibre de verre continue.

25.3.8.2 L'entrepreneur doit installer un nouvel isolant à l'endroit où il a été enlevé. L'isolant doit être installé de manière telle qu'il n'y ait aucun espace, afin que le platelage en tôle ne subisse aucun changement de température pouvant créer des problèmes de condensation, et donc potentiellement de la corrosion.

25.3.8.3 L'entrepreneur doit utiliser un panneau de fibre de verre de 6,35 mm fixé au plancher existant en fibre de verre à l'aide d'une résine pour fibre de verre et un chiffon. L'entrepreneur est chargé de réaliser tous les travaux d'usinage, de sablage, d'ajustement et d'application d'un nouveau revêtement, de manière à créer une transition lisse entre les deux panneaux.

25.3.8.4 Le panneau de fibre de verre doit être découpé au niveau du pot de vidange; il faut prendre note que ce pot en acier inoxydable sert à soutenir le panneau de fibre de verre au niveau du conduit de vidange.

25.3.8.5 L'entrepreneur doit nettoyer consciencieusement les chambres froide et fraîche puisque les travaux liés à la fibre de verre causent une poussière importante.

25.3.8.6 Après le nettoyage, l'entrepreneur doit retoucher la peinture abîmée par les travaux en passant deux couches de peinture blanche époxy appropriée pour recouvrir un panneau en fibre de verre.

25.3.9 Revêtement du pont de la salle de manutention

25.3.9.1 L'entrepreneur doit prévoir un personnel qualifié et expérimenté pour installer le revêtement de sol décrit ci-après.

25.3.9.2 L'entrepreneur doit respecter toutes les normes et suivre toutes les recommandations du fabricant en matière de préparation du pont et d'épaisseurs d'installation de tous les produits de revêtement de sol, de façon à obtenir le classement de résistance au feu désiré pour le pont ainsi que les valeurs d'isolation requises pour les cloisons. Une attention particulière doit être portée à la préparation du platelage en tôle et à l'application de l'apprêt avant l'installation du nouveau revêtement de sol.

25.3.9.3 L'entrepreneur doit fournir et installer les produits de revêtement de sol recommandés suivants dans la salle de manutention :

- Matériau de plancher isolant coupe-feu : DEX-O-TEX _A-70 Latex concrete
- Matériel de revêtement de plancher : DEX-O-TEX Terrazzo “M” Fine (se reporter à la vignette DFS-06 pour la couleur)
- Produit de scellement du plancher : DEX-O-TEX Clearsealer

25.3.9.4 La couche de revêtement finale doit être appliquée de manière à permettre l'obtention d'une couche de résistance au feu de cote A-60. L'application doit être généreuse dans les coins et les replis et s'étendre jusqu'à une hauteur de 355,6 mm sur la cloison, à partir du platelage en tôle. La hauteur du nouveau revêtement de pont doit être similaire à celle de l'ancien revêtement.

25.3.9.5 L'entrepreneur doit, pour le nouveau revêtement, installer un conduit de vidange au sol du côté tribord de la salle de manutention. Le pont doit être lissé de manière à permettre l'écoulement de l'eau vers le conduit de vidange de la salle de manutention.

25.3.9.6 À l'endroit où les plinthes rencontrent les seuils de porte, le raccord doit être propre, lisse et étanche.

25.3.9.7 À la fin des plinthes, le matériau d'origine de la cloison doit être fixé au nouveau revêtement de pont à l'aide d'un calfeutrage résistant à la moisissure et de couvre-joints en acier inoxydable ou en aluminium.

25.3.9.8 L'entrepreneur doit s'assurer que le résultat final offre un pont parfaitement étanche et continu et des cloisons non soumises à la moisissure et à la condensation. Si des travaux de construction sont nécessaires, l'entrepreneur doit utiliser une plaque de ciment permettant d'obtenir une cote A-60 et s'assurer de la fixer correctement à la cloison.

25.4 Inspections, tests et essais

25.4.1 Avant d'appliquer tout revêtement ou revêtement de pont, l'entrepreneur doit vérifier l'intégrité de l'espace mort arrière. Cette étape sera effectuée au moyen de l'essai hydrostatique du réservoir, conformément aux sections du présent devis portant sur les citernes de ballast et les espaces morts.

25.5 Documentation

L'entrepreneur doit fournir les caractéristiques de l'ensemble des matériaux installés à bord du navire.

26.0 REPRÉSENTANT DÉTACHÉ POUR LA REMISE EN ÉTAT DU MOTEUR PRINCIPAL

26.1 Généralités

26.1.1 L'entrepreneur doit obtenir les services d'un représentant détaché certifié du fabricant d'origine (Fairbanks Morse) pour qu'il participe au réassemblage de l'un des moteurs principaux.

26.1.2 On prévoit une présence du représentant détaché pendant 15 jours pour superviser le réassemblage du moteur principal. Les dates prévues s'étendent du 27 juillet au 2 août 2015, puis du 24 au 31 août 2015.

26.1.3 Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour retenir les services du représentant détaché de Fairbanks Morse pendant 15 jours. Ce prix doit inclure tous les coûts de main-d'œuvre, les heures supplémentaires, les frais accessoires et les déplacements.

26.2 Coordonnées

26.2.1 Coordonnées du représentant détaché :

Fairbanks Morse Engine Coltec Industries Limited
C. P. 247
Cochrane (Alberta)
T4C 1A5
Tél. : 403-932-3230
Télécopieur : 403-932-4800
Gestionnaire : Dave Smith
Courriel : Dave.Smith@fairbanksmorse.com

27.0 TRAVAUX SUR LES DISJONCTEURS

27.1 Généralités

27.1.1 Mise à niveau des disjoncteurs.

27.1.2 Mise à l'essai des nouveaux disjoncteurs.

27.1.3 Le navire doit être alimenté en tout temps pendant la période de travaux. Le navire dispose de deux disjoncteurs K-600 et d'un disjoncteur K-1600 disponibles à cet égard pendant la mise à l'essai.

27.2 Références

27.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
521-822-001A	CCGS Griffon – Radoub de prolongement de la durée de vie du navire – courbe de déclenchement des disjoncteurs	
766401, rév. A9	Mise à jour du schéma unifilaire de distribution de l'électricité sur le NGCC *Griffon*	

27.2.2 Documentation : NGCC *Griffon* – Liste des disjoncteurs

27.3 Exigences techniques

27.3.1 Inspection et mise à l'essai des disjoncteurs K600 mis à niveau

27.3.1.1 L'entrepreneur doit mettre à l'essai et inspecter les disjoncteurs K600 suivants, dans cet ordre :

- Disjoncteur de réserve nº 1 du NGCC *Griffon*
- Disjoncteur de réserve nº 2 du NGCC *Griffon*
- Disjoncteur de liaison du bus supérieur EBT-2

27.3.1.2 Un disjoncteur de réserve doit être remplacer le disjoncteur de liaison pendant que celui est mis à l'essai. L'entrepreneur est chargé de faire correspondre les paramètres du disjoncteur de réserve afin qu'ils correspondent à ceux du disjoncteur retiré.

27.3.1.3 **L**'entrepreneur est chargé de la dépose des disjoncteurs du navire et de leur réinstallation à bord et de leur transport à destination et en provenance de son installation d'essai.

27.3.1.4 Tout dommage causé aux disjoncteurs pendant leur manutention et leur transport doit être réparé aux frais de l'entrepreneur, avec un coût nul pour le Canada.

27.3.1.5 L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement mécanique et électrique des disjoncteurs indiqués.

27.3.1.6 L'entrepreneur doit mesurer l'isolation du circuit de commande sur un mégohmmètre et mesurer la résistance de contact principale.

27.3.1.7 L'entrepreneur doit inspecter les disjoncteurs et présenter un rapport de leur état physique.

27.3.1.8 L'entrepreneur doit tester tous les circuits de commande des disjoncteurs pour vérifier si leur résistance est correcte. Il doit également vérifier la résistance de contact principal. La résistance d'isolement du disjoncteur doit aussi être mesurée à l'aide d'un mégohmmètre.

27.3.1.9 L'entrepreneur doit tester le disjoncteur afin de vérifier que tous les contacts sont bien mis en séquence, vérifier tous les interverrouillages et tous les indicateurs visuels. Il faut vérifier que le bloc déclencheur électronique fonctionne correctement.

27.3.1.10 L'entrepreneur doit mettre le disjoncteur sous tension et hors tension au moins dix fois pour vérifier que tous les mécanismes mécaniques fonctionnent correctement.

27.3.1.11 L'entrepreneur doit avoir recours au test par injection primaire pour vérifier le fonctionnement et les réglages de déclenchement de tous les disjoncteurs conformément aux courbes de déclenchement.

27.3.1.12 L'entrepreneur doit réaliser le test par injection primaire en présence de l'AT et d'un inspecteur de la SMTC.

27.3.2 Mise à niveau, inspection et mise à l'essai des disjoncteurs K600 et K1600

27.3.2.1 L'entrepreneur doit mettre à niveau, mettre à l'essai et inspecter les disjoncteurs K600 suivants :

- Tableau de distribution de secours EP-2
- Centre de commande des moteurs essentiel P-2
- Centre de commande des moteurs non essentiel NP-2
- Disjoncteur de liaison du bus de secours du tableau de distribution principal

27.3.2.2 L'entrepreneur doit mettre à niveau, mettre à l'essai et inspecter le disjoncteur K1600 suivant :

- Disjoncteur de limitation de la charge

27.3.2.3 Deux disjoncteurs de réserve K600 doivent être placés à la place des disjoncteurs existants pendant que ceux-ci sont mis à l'essai. L'entrepreneur est chargé de faire correspondre les paramètres des disjoncteurs de réserve afin qu'ils correspondent à ceux des disjoncteurs retirés. L'entrepreneur est également chargé du retrait du déclencheur de sous-tension des disjoncteurs de réserve lorsque ces derniers sont utilisés à la place de disjoncteurs non munis de déclencheur de sous-tension. Le déclencheur de sous-tension doit être réinstallé sur les disjoncteurs de réserve une fois les essais terminés.

27.3.2.4 Le disjoncteur de réserve K1600 doit être remplacé le disjoncteur de limitation de charge existant pendant que celui est mis à l'essai. L'entrepreneur est chargé de faire correspondre les paramètres du disjoncteur de réserve afin qu'ils correspondent à ceux du disjoncteur retiré.

27.3.2.5 L'entrepreneur peut fournir, sans coût supplémentaire pour le Canada, des disjoncteurs K600 et K1600 supplémentaires à utiliser comme disjoncteurs de réserve afin de pouvoir retirer plus de deux disjoncteurs à la fois.

27.3.2.6 **L**'entrepreneur est chargé de la dépose des disjoncteurs du navire et de leur installation à bord et de leur transport à destination et en provenance de son installation d'essai.

27.3.2.7 Tout dommage causé aux disjoncteurs pendant leur manutention et leur transport doit être réparé aux frais de l'entrepreneur.

27.3.2.8 L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement mécanique des disjoncteurs indiqués, mesurer l'isolation du circuit de commande au mégohmmètre et mesurer la résistance de contact principale.

27.3.2.9 L'entrepreneur doit inspecter les disjoncteurs et présenter un rapport de leur état physique.

27.3.2.10 L'entrepreneur doit mettre à jour les déclencheurs des disjoncteurs avec des nouveaux dispositifs électroniques. L'entrepreneur doit fournir et installer des trousses de modernisation numériques des déclencheurs; AC Pro ou Digitrip sont recommandés.

27.3.2.11 L'entrepreneur doit tester tous les circuits de commande des disjoncteurs pour vérifier si leur résistance est correcte. Il doit également vérifier la résistance de contact principal. La résistance d'isolement du disjoncteur doit aussi être mesurée à l'aide d'un mégohmmètre.

27.3.2.12 L'entrepreneur doit tester le disjoncteur afin de vérifier que tous les contacts sont bien mis en séquence, vérifier tous les interverrouillages et tous les indicateurs visuels. Il faut vérifier que le bloc déclencheur électronique fonctionne correctement.

27.3.2.13 L'entrepreneur doit régler le nouveau déclencheur numérique afin que ses paramètres correspondent à ceux des déclencheurs retirés des disjoncteurs.

27.3.2.14 L'entrepreneur doit mettre le disjoncteur sous tension et hors tension au moins dix fois pour vérifier que tous les mécanismes mécaniques fonctionnent correctement.

27.3.2.15 L'entrepreneur doit avoir recours au test par injection primaire pour vérifier le fonctionnement et les réglages de déclenchement de tous les disjoncteurs conformément aux courbes de déclenchement.

27.3.2.16 L'entrepreneur doit réaliser le test par injection primaire en présence de l'AT et d'un inspecteur de la SMTC.

27.3.3 Paramétrage final des disjoncteurs de réserve

27.3.3.1 L'entrepreneur doit régler les deux disjoncteurs de réserve K600 de manière à ce que leur cource de déclenchement soit semblable à celle des disjoncteurs SSG du navire.

27.3.3.2 L'entrepreneur doit faire correspondre les paramètres du disjoncteur K1600 de réserve avec ceux de la courbe de déclenchement du disjoncteur de limitation de la charge.

27.4 Documentation

27.4.1 Pour chaque disjoncteur, l'entrepreneur doit fournir un compte rendu de toutes les inspections, des lectures au mégohmmètre, des pièces usées ou hors tolérance et de tous les réglages effectués; il doit aussi fournir un certificat d'inspection finale.

27.4.2 L'entrepreneur doit établir une courbe de déclenchement pour chaque disjoncteur en fonction des réglages actuels qui ont été vérifiés.

27.4.3 L'entrepreneur doit fournir trois exemplaires sur support papier et un exemplaire en version électronique de l'ensemble de la documentation. La documentation électronique doit être transmise en format PDF sur CD-ROM.

27.4.4 Tous les documents doivent être remis à l'AT avant l'échéance du contrat.

28.0 REMPLACEMENT DES PANNEAUX DE DISTRIBUTION

28.1 Généralités

28.1.1 Mise à niveau des panneaux électriques de la machinerie des ponts avant et arrière.

28.1.2 Les nouveaux panneaux de distribution doivent être identiques au panneau de distribution de 460 V de la salle hydraulique avant.

28.2 Références

28.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
766401, rév. A9	Mise à jour du schéma unifilaire de distribution de l'électricité sur le NGCC *Griffon*	

28.2.2 Documentation : Brocchre des panneaux de distribution I-Line

28.3 Exigences techniques

28.3.1 Panneaux de distribution existants

28.3.1.1 Panneau de distribution de la machinerie du pont avant NP-4

- Emplacement : gaillard d'avant, milieu du navire, membrure 119.
- Fabricant : ITE, type HL, 460 V, 400 A, triphasé, 3 fils.

28.3.1.2 Panneau de distribution de la machinerie du pont arrière NP-5

- Emplacement : compartiment de l'appareil à gouverner, au milieu du navire, membrure 5.
- Fabricant : ITE, type HL, 460 V, 200 A, triphasé, 3 fils.

28.3.2 Dépose

28.3.2.1 L'entrepreneur doit retirer les deux panneaux de distribution des cloisons. Les panneaux de distribution et disjoncteurs doivent être éliminés par l'entrepreneur.

28.3.2.2 L'entrepreneur peut réutiliser les cadres de fixation pour installer les nouveaux panneaux de distribution. Si l'entrepreneur ne réutilise pas les supports existants, ces derniers doivent être enlevés et les soudures meulées à ras. On prévoit réutiliser tous les câbles d'entrée et de sortie des panneaux de distribution. L'entrepreneur doit marquer minutieusement ces câbles avant de les déconnecter des panneaux de distribution.

28.3.3 Liste des fournitures

28.3.3.1 L'entrepreneur doit fournir un panneau de distribution Square D I-Line pour remplacer le panneau de distribution de la machinerie du pont avant NP-4. Le panneau de distribution doit être prévu pour une tension de 480 V, triphasée, à 3 fils.

28.3.3.2 Le nouveau panneau de distribution NP-4 commandera les trois disjoncteurs triphasés suivants :

- Pompe de cale du compartiment hydraulique, 15 A
- Alimentation des projecteurs, 30 A
- Ventilateur d'arrivée du gaillard d'avant, 15 A
- Commande et servomoteur du propulseur d'étrave, 15 A
- Machine à souder du pont, 30 A
- Avertisseur pneumatique et ventilateur d'extraction du gaillard d'avant, 30 A
- Bloc électrohydraulique du treuil du milieu du navire et du tambour vide, 100 A
- Ventilateur d'arrivée du propulseur d'étrave, 15 A
- Bloc électrohydraulique des treuils d'amarrage avant, 125 A
- Guindeau, 225 A
- Disjoncteur de réserve, 30 A
- Disjoncteur de réserve, 15 A

28.3.3.3 L'entrepreneur doit fournir un panneau de distribution Square D I-Line pour remplacer le panneau de distribution de la machinerie du pont arrière NP-5. Le panneau de distribution doit être prévu pour une tension de 480 V, triphasé, à 3 fils.

28.3.3.4 Le nouveau panneau de distribution NP-5 commandera les trois disjoncteurs triphasés suivants :

- Bloc électrohydraulique des treuils d'amarrage arrière, 125 A
- Guindeau de poupe, 100 A
- Disjoncteur de réserve, 15 A
- Disjoncteur de réserve, 30 A

28.3.3.5 Les panneaux de distribution doivent être approuvés pour une utilisation sur les navires. L'intensité des panneaux de distribution doit être adaptée à l'installation. Les boîtiers électriques doivent être approuvés pour une utilisation sur les navires et disposer d'une porte protégeant les disjoncteurs.

28.3.4 Installation des panneaux de distribution

28.3.4.1 L'entrepreneur doit installer les deux panneaux de distribution aux mêmes emplacements que ceux qui ont été enlevés.

28.3.4.2 L'entrepreneur doit fixer de manière appropriée les deux panneaux de distribution aux cloisons.

28.3.4.3 L'entrepreneur est responsable de fournir et d'installer des traversées appropriées afin de réinstaller les câbles sur les panneaux de distribution.

28.3.4.4 L'entrepreneur doit reconnecter tous les câbles des circuits d'alimentation. L'entrepreneur doit marquer les fils qui arrivent au panneau de distribution avec des étiquettes métalliques fixées sur les câbles à l'aide d'attaches métalliques.

28.3.4.5 L'entrepreneur doit apposer sur chaque panneau de distribution une étiquette (25 mm de haut, avec des lettres blanches mesurant 19,05 mm de haut sur fond noir). Les étiquettes doivent indiquer « Machinerie du pont avant NP-4 » et « Machinerie du pont arrière NP-5 ».

28.4 Tests et inspections

28.4.1 L'entrepreneur doit démontrer que tous les circuits sont fonctionnels tout comme la séquence de phase pour toute la machinerie connectée aux panneaux de distribution.

28.4.2 L'entrepreneur doit présenter l'installation à l'inspecteur de la SMTC aux fins d'inspection et d'approbation.

28.5 Documentation

28.5.1 L'entrepreneur doit montrer à l'AT toute la documentation sur les nouveaux panneaux de distribution et disjoncteurs, y compris les instructions, les approbations et autres renseignements.

28.5.2 L'entrepreneur doit mettre à jour la version AutoCAD du schéma unifilaire d'alimentation électrique du navire et fournir une copie du schéma à l'AT.

29.0INSTALLATION DU SYSTÈME RADAR

29.1.1 Description

29.1.1.1 L'entrepreneur doit déposer les systèmes radars existants Racal-Decca Bridge Master II (BM2) de bande S et de bande X, y compris les unités de rotation (2), les antennes (2), les consoles d'affichage (2), l'unité d'interconnexion (1) et tous les systèmes de câbles d'interconnexion, à l'exception des lignes de transmission et des guides d'ondes. L'entrepreneur doit installer un (1) système radar Sperry VisionMaster FT de bande S avec montage en bas de mât, et un (1) radar Sperry VisionMaster FT de bande X avec montage en bas de mât, ainsi que tous les sous-systèmes associés décrits dans le présent document. L'entrepreneur doit utiliser les services d'un représentant détaché pour obtenir de l'aide en ce qui concerne l'installation, la mise en service et la démonstration des fonctionnalités des nouveaux radars réalisée pour l'AT.

29.1.1.2 Représentant détaché Alan Aitken
29.1.1.3 Sperry Marine
Landmark Place
51 avenue Raddall, unité 3
Dartmouth (N.-É.) B3B 1T6
Tél : 902-468-9479
Télécopieur : 902-468-9480
Cellulaire : 902-233-7225
Courriel : alan.aitken@sperry.ngc.com
www.sperrymarine.com

29.1.1.4 Références :

Numéro de dessin	
CMG05-299-EL	
CM738-090-BD	
CM738-090-GA	
CM738-090-IN	
CM738-090-WI	
CM738-047-GA	

29.1.1.5 Normes :
Documents et règlements applicables :

Publications

TP3177E	Normes pour la protection contre les dangers que présentent les gaz sur les navires devant être réparés ou modifiés
T127F	Normes d'électricité régissant les navires - Sécurité maritime de Transports Canada
IEEE 45	Recommended Practice for Electrical Installations on Ships (en anglais seulement)
70000000EUJA001	Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires
CSA W47.1	Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier, partie 2 (Certification)
CSA W47.2	Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium
CSA W59	Construction soudée en acier (soudage à l'arc)
CSA W59.2	Construction soudée en aluminium

Lois

Loi sur la marine marchande du Canada	*Loi sur la marine marchande du Canada*
Code canadien du travail	*Code canadien du travail*

Règlements

SSTMM	Santé et sécurité au travail en milieu maritime

29.1.1.6 Les tableaux suivants contiennent des listes du matériel fourni par le gouvernement pour installation :

Tableau 1

Type de système	Élément du système	Nº de pièce	Fournisseur
RADAR BÂBORD Carte radar Sperry VisionMaster FT340, de bande X, monté sur le pont, 25 kW, cloison TX (canal double)	Émetteur-récepteur de cloison , bande X, 25 kW, vitesse standard, 115 V c.a., 60 Hz	65825H	Sperry Canada
	Unité de rotation, bande X avec surveillance du rendement, 115 V c.a., 60 Hz	65801BAR	Sperry Canada
	Antenne, bande X, 6 pi	65606/A	Sperry Canada
	Moniteur, écran plat FST de 25,5 po	65926E	Sperry Canada
	Moniteur, châssis	65923605	Sperry Canada
	Processeur VisionMaster	65901AT-x/VMC	Sperry Canada
	Unité PCIO VisionMaster, compas standard (2 requises pour le canal double)	65900AA	Sperry Canada
	Ensemble plateau VisionMaster, panneau de commande standard avec boule de commande intégrée	65903AG	Sperry Canada
	Châssis du socle avec montants latéraux	65923665	Sperry Canada
	Plinthe, 150 mm	65923202	Sperry Canada
	Trousse d'installation du radar de bande X de 67 mètres	119/MIK/67 ZH	Sperry Canada
	Interrupteur d'isolement (2)	65800700	Sperry Canada

Tableau 2

Type de système	Élément du système	Nº de pièce	Fournisseur
RADAR TRIBORD Carte radar Sperry VisionMaster FT340 de bande S, monté sur le pont, 30 kW, cloison TX (canal double)	Émetteur-récepteur de cloison , bande S, 30 kW, vitesse standard, 115 V c.a., 60 Hz	65831A	Sperry Canada
	Unité de rotation, bande S avec surveillance du rendement, 115 V c.a., 60 Hz	65830BER	Sperry Canada
	Antenne, bande S, 12 pi	65612/A	Sperry Canada
	Trousse d'expédition (comprend le support moulé du scanner)	65612610	Sperry Canada
	Moniteur, écran plat FST de 25,5 po	65926E	Sperry Canada
	Moniteur, châssis	65923605	Sperry Canada
	Processeur VisionMaster	65901AT-x/VMC	Sperry Canada
	Unité PCIO VisionMaster, compas standard (2 requises pour le canal double)	65900AA	Sperry Canada
	Ensemble plateau VisionMaster, panneau de commande standard avec boule de commande intégrée	65903AG	Sperry Canada
	Châssis du socle avec montants latéraux	65923665	Sperry Canada
	Plinthe, 150 mm	65923202	Sperry Canada
	Unité d'interconnexion, 2 x 4 directions	65842A	Sperry Canada
	Trousse d'installation des câbles d'interconnexion	114/MIK/ZH	Sperry Canada
	Trousse d'installation du radar de bande X de 67 mètres	115/MIK/67 ZH	Sperry Canada
	Interrupteur d'isolement (2)	65800700	Sperry Canada

Tableau 3

Type de système	Élément du système	CUP	Fournisseur
Alimentation sans coupure N-Series Always On	Modèle GES-302N, 3 kVA, 120 V, utilisation sur des navires certifiée par l'American Bureau of Shipping [ABS](avec transformateur externe)	825433 30500 Code de l'article 30509	Always On UPS Systems Canada Inc.
	Modèle BBU-302NA, banc de batteries	825433 62900 Code de l'article 62900	Always On UPS Systems Canada Inc.
	Modèle GES-602TN11, trousse de montage au sol, utilisation sur des navires certifiée par l'ABS	Code de l'article 40406	Always On UPS Systems Canada Inc.

29.1.2 Exigences techniques

29.1.2.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les autres matériaux, tout l'équipement, toute la main-d'œuvre et les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

29.1.2.2 L'entrepreneur doit fournir toutes les fixations qui servent à ancrer les composants du système radar au navire; elles doivent être en acier inoxydable 316.

29.1.2.3 L'entrepreneur doit s'assurer que tout le câblage du nouveau système radar répond à toutes les exigences réglementaires et qu'il est conforme à tous les règlements applicables.

29.1.2.4 L'entrepreneur doit fournir et installer les câbles électriques requis, sauf mention contraire. Les câbles doivent être de calibre 14 AWG (2,5 mm²) maximum. Tous les câbles doivent être certifiés pour usage maritime et les conducteurs doivent être des fils multibrins. L'utilisation de fils pleins est inacceptable.

29.1.2.5 L'entrepreneur doit fournir et installer l'ensemble des boîtiers électriques, des boîtes de jonction et des panneaux de distribution électrique requis, sauf mention contraire.

29.1.2.6 Les parcours et les terminaisons des câbles doivent être étiquetés. Les étiquettes des câbles doivent être exactes et correspondre aux spécifications du fabricant de l'équipement d'origine.

29.1.2.7 Les câbles doivent être protégés contre les dommages mécaniques et photochimiques quand ils sont exposés aux éléments.

29.1.2.8 Tous les fils et les câbles enlevés dans le cadre des travaux doivent être éliminés par l'entrepreneur.

29.1.2.9 Les presse-étoupes de cloisons nécessaires aux ouvertures doivent être en acier inoxydable 316 et assurer une bonne étanchéité.

29.1.2.10 Les anciennes presse-étoupes doivent être remplacées par des nouvelles là où les anciens câbles ont été enlevés, et là où les ouvertures existantes sont réutilisées pour passer de nouveaux câbles.

29.1.2.11 Toute ouverture de pont ou de cloison réalisée dans le cadre de ces travaux et inutilisée doit être désignée comme excédentaire et, avec l'approbation de l'AT, doit être enlevée ou adéquatement scellée ou bouchée.

29.1.2.12 L'entrepreneur doit réaliser des essais de rapport d'ondes stationnaires (ROS) sur le guide d'ondes de bande X et la ligne de transmission de bande S, afin d'établir une norme de rendement de référence pour les guides d'ondes et les lignes de transmission. Une copie papier des résultats doit être fournie à l'AT.

29.1.2.13 L'entrepreneur doit utiliser les spécifications d'installation du fabricant comme lignes directrices afin d'installer correctement le matériel.

29.1.2.14 L'AT doit être consulté au moment de déterminer l'emplacement exact de l'équipement.

29.1.2.15 L'entrepreneur doit recouvrir de deux couches d'apprêt et de deux couches de peinture de finition toutes les surfaces touchées par le retrait de l'ancien équipement et l'installation du nouvel équipement, selon les exigences existantes.

29.1.2.16 L'entrepreneur doit retirer tout matériel des cloisons qui gêne les parcours de câbles. Il faut soigneusement enlever, protéger contre les dommages et identifier les panneaux du plafond pour les remettre en place après les travaux.

29.1.2.17 L'entrepreneur doit soigneusement enlever l'isolant près des parcours de câbles, des lignes de transmission et des guides d'ondes, et aux endroits où il faut effectuer un travail à chaud. Tout le matériel retiré doit être marqué afin de pouvoir être réinstallé au terme des travaux.

29.1.2.18 L'entrepreneur doit protéger toutes les zones des parties intérieures et extérieures du navire où il faut exécuter un travail à chaud. L'entrepreneur doit s'assurer que les combustibles ont tous été enlevés de la zone.

29.1.2.19 Tout l'équipement enlevé doit être placé dans des conteneurs à triple paroi (Tri-Walls) et rangé dans les installations de l'entrepreneur, à l'abri des éléments, jusqu'à ce que l'AT puisse en prendre possession, à la fin du contrat.

29.1.3 Démontage du mât avant

29.1.3.1 L'entrepreneur doit retirer les unités de rotation de bandes S et X de leurs socles sur le mât avant du navire. L'entrepreneur doit conserver les vis de bride du guide d'ondes afin de les réutiliser ultérieurement au moment de raccorder le guide d'ondes aux nouveaux appareils. Les lignes de transmission de bande X et de bande S existantes ne doivent pas être endommagées puisqu'elles doivent être raccordées aux nouveaux appareils.

29.1.3.2 L'entrepreneur doit sceller les extrémités du guide d'ondes de bande X et la ligne de transmission de bande S après le retrait de l'équipement extérieur

pour empêcher les infiltrations d'eau, à moins d'installer les nouveaux appareils immédiatement.

29.1.3.3 L'entrepreneur doit consulter le représentant détaché pour déterminer si les plateformes de montage des unités de rotation des bandes S et X sont compatibles avec l'empreinte des nouvelles unités de rotation.

L'entrepreneur doit prévoir dans son estimation la dépose et le remplacement des deux plateformes.

29.1.3.4 L'entrepreneur doit déconnecter et démonter au total 4 câbles de l'unité de rotation de bande X, comme suit :

- Câble RDR-APM : complètement démonté de l'émetteur de bande X situé dans le compartiment du groupe M-G
- Câble RDR-A137 : démonté jusqu'à la cloison arrière du compartiment du treuil à bouées. Le câble doit être enroulé et rangé de manière sécuritaire sur le dessus du chemin de câbles au niveau de la cloison.
- Câble RDR-A37-1 : démonté complètement
- Câble RDR-A37 : démonté jusqu'à la cloison arrière du compartiment du treuil à bouées. Le câble doit être enroulé et rangé de manière sécuritaire sur le dessus du chemin de câbles au niveau de la cloison.

29.1.3.5 L'entrepreneur doit déconnecter et démonter au total 4 câbles de l'unité de rotation de bande S, comme suit :

- Câbles RDR-B40, RDR-B41 et RDR-B46-1 : complètement démontés de l'émetteur de bande S situé dans le compartiment du groupe M-G
- Câble RDR-B44 : démonté jusqu'à la cloison arrière du compartiment du treuil à bouées. Le câble doit être enroulé et rangé de manière sécuritaire sur le dessus du chemin de câbles au niveau de la cloison.

29.1.3.6 L'entrepreneur doit déposer les deux (2) interrupteurs de sécurité pour le scanner situés sur la partie supérieure du mât.

29.1.4 Démontage du compartiment du groupe M-G

29.1.4.1 L'entrepreneur doit déconnecter et démonter au total 12 câbles de l'équipement radar monté sur la cloison du compartiment du groupe M-G. Les câbles doivent être retirés du tuyau de traversée et démontés jusqu'à la cloison arrière du compartiment du treuil à bouées. Les câbles doivent être enroulés et rangés de manière sécuritaire sur le dessus du chemin de câbles au niveau de la cloison. La liste des câbles à démonter est la suivante :

a) Câble RDR-43
b) Câble RDR-A37
c) Câble RDR-A41
d) Câble RDR-A42
e) Câble RDR-A43
f) Câble RDR-B44
g) Câble RDR-B46

h) Câble RDR-B47
i) Câble RDR-ATT
j) Câble RDR-ATV
k) Câble RDR-BTT
l) Câble RDR-BTV

29.1.4.2 L'entrepreneur doit retirer l'émetteur-récepteur de bas de mât à bande S existant. La ligne de transmission RF à bande S, le coupleur directif et le câble coaxial d'alimentation RF existant, qui relie l'émetteur-récepteur au coupleur directif, ne doivent pas être endommagés, car ils doivent être raccordés à la nouvelle unité.

29.1.4.3 L'entrepreneur doit déposer l'unité de commande (boîtier de pilotage) de bande S existante, ainsi que le câble RDR-B42.

29.1.4.4 L'entrepreneur doit retirer l'émetteur-récepteur de bas de mât à bande X existant. L'entrepreneur doit conserver les vis de bride du guide d'ondes afin de les réutiliser au moment du raccordement du guide d'ondes à la nouvelle unité. Le guide d'ondes à bande X, l'indicateur de pression et le coupleur directif existants ne doivent pas être endommagés, car ils doivent être raccordés à la nouvelle unité.

29.1.5 Démontage de la timonerie

29.1.5.1 L'entrepreneur doit enlever l'écran radar bâbord ainsi que la console fixée au pont, la plinthe (en bois) et tous les câbles d'interconnexion entre l'écran et l'unité d'interconnexion radar, comme suit :

a) Câble RDR-A33
b) Câble RDR-A34
c) Câble RDR-A35
d) Câble RDR-A36
e) Câble RDR-ADV
f) Câble RDR-ADT
g) Câble RDR-ADM

29.1.5.2 L'entrepreneur doit consulter l'AT afin de déterminer tous les câbles d'entrée/sortie du capteur externe qui sont branchés à l'écran radar bâbord. Ces derniers doivent être clairement étiquetés aux fins de réutilisation.

29.1.5.3 L'entrepreneur doit retirer les câbles RDR-A137 et RDR-A47. Les câbles doivent être enroulés et rangés de manière sécuritaire dans le plafond de la cabine du capitaine.

29.1.5.4 Après le retrait de l'écran radar bâbord et de la console, l'entrepreneur doit effectuer ce qui suit :

a) Présenter une estimation de la main-d'œuvre requise à raison de 20 heures pour la modification, le renforcement, le traitement et la préparation de la structure du pont exposé (anciennement l'écran radar bâbord) afin d'y adapter une nouvelle plinthe pour la nouvelle console de l'écran radar bâbord.

b) Installer une nouvelle plinthe ou plateforme de console fournie par le gouvernement afin d'installer la nouvelle console de l'écran radar bâbord sur une

base solide. La nouvelle plinthe ou plateforme de la console doit être alignée à l'avant et à l'arrière, et être fixée conformément aux instructions du fabricant.
c) Consulter l'AT pour déterminer la position exacte de la plinthe ou de la plateforme de la console.

29.1.5.5 L'entrepreneur doit enlever l'écran radar tribord ainsi que la console fixée au pont, la plinthe (en bois) et tous les câbles d'interconnexion entre l'écran et l'unité d'interconnexion radar, comme suit :
a) Câble RDR-B33
b) Câble RDR-B34
c) Câble RDR-B35
d) Câble RDR-B36
e) Câble RDR-BDV
f) Câble RDR-BDT
g) Câble RDR-BDM

29.1.5.6 L'entrepreneur doit consulter l'AT afin de déterminer tous les câbles d'entrée/sortie du capteur externe qui sont branchés à l'écran radar tribord. Ces derniers doivent être clairement étiquetés aux fins de réutilisation.

29.1.5.7 L'entrepreneur doit retirer le câble RDR-B47. Ce câble doit être enroulé et rangé de manière sécuritaire dans le plafond de la cabine du capitaine.

29.1.5.8 Après le retrait de la console et de l'écran radar tribord décrit aux paragraphes précédents, l'entrepreneur doit effectuer ce qui suit :
a) Présenter une estimation de la main-d'œuvre requise à raison de 20 heures pour la modification, le renforcement, le traitement et la préparation de la structure du pont exposé (anciennement l'écran radar tribord) afin d'y adapter une nouvelle plinthe pour la nouvelle console de l'écran radar tribord.
b) Installer une nouvelle plinthe ou plateforme de console fournie par le gouvernement afin d'installer la nouvelle console de l'écran radar de tribord sur une base solide. La nouvelle plinthe ou plateforme de la console doit être alignée à l'avant et à l'arrière, et être fixée conformément aux instructions du fabricant.

c) Consulter l'AT pour déterminer la position exacte de la plinthe ou de la plateforme de la console.

29.1.5.9 L'entrepreneur doit déconnecter les 11 câbles restants de l'unité d'interconnexion. Les câbles doivent être retirés, enroulés et rangés de manière sécuritaire dans le plafond de la cabine du capitaine. La liste des câbles à démonter est la suivante :
a) Câble RDR-A37
b) Câble RDR-A41
c) Câble RDR-A42
d) Câble RDR-A43
e) Câble RDR-B44
f) Câble RDR-B46
g) Câble RDR-B47
h) Câble RDR-ATV

i) Câble RDR-ATT
j) Câble RDR-BTV
k) Câble RDR-BTT

29.1.5.10 L'entrepreneur doit retirer le circuit tampon de radar existant et les câbles connexes. Le circuit tampon de radar se situe dans le traceur de diagrammes bâbord.

29.1.6 Démontage de la salle de la génératrice de secours

29.1.6.1 L'entrepreneur doit déconnecter et retirer les câbles RDR-43, RDR-A47 et RDR-B47 de chaque interrupteur coupe-circuit respectif. Les câbles seront enroulés et rangés de manière sécuritaire dans le plafond.

29.1.7 Installation de l'équipement

29.1.7.1 L'entrepreneur doit effectuer les tâches suivantes :

a) Retirer la plateforme de montage incompatible en la découpant du socle;
b) Fabriquer de nouvelles plaques ou plateformes de fixation et les souder au socle de radar, selon les besoins et conformément aux spécifications d'installation du fabricant;
c) Veiller à ce que les plateformes de fixation ne se déforment pas pendant et après le processus de soudage. Il est indispensable que les trous de fixation à l'avant et à l'arrière des plateformes restent parallèles à la ligne de foi du navire. Remarque : Il peut être nécessaire de découper une section des plateformes de fixation afin de permettre le passage du câble et du guide d'ondes.

29.1.7.2 L'entrepreneur doit installer les nouvelles unités de rotation de bande S (TRIBORD) et de bande X (BÂBORD), ainsi que les antennes, sur les plateformes de fixation appropriées des socles, conformément aux spécifications d'installation du fabricant. Les unités de rotation doivent être boulonnées directement sur la plateforme de montage à l'aide des trousses d'expédition (le cas échéant), des boulons, des rondelles et des écrous de couple fournis par le gouvernement.

29.1.7.3 L'entrepreneur doit inspecter le guide d'ondes et les colliers de fixation afin de déceler tout dommage avant de connecter la nouvelle unité de rotation de bande X. L'entrepreneur doit connecter le guide d'ondes au moyen des vis de bride du guide d'ondes mises de côté au paragraphe 29.1.3.1.

29.1.7.4 L'entrepreneur doit installer deux (2) interrupteurs de sécurité pour le scanner, y compris tous les câbles connexes dans le mât avant, aux emplacements indiqués par l'AT.

29.1.7.5 L'entrepreneur doit installer le nouvel émetteur-récepteur radar de bande S, les câbles connexes, l'interrupteur d'isolement et l'unité de commande (boîtier de pilotage) de bande S conformément aux spécifications d'installation du fabricant dans le compartiment du groupe M-G. Le nouvel émetteur-récepteur doit être connecté à la ligne de transmission de bande S existante. L'emplacement exact de l'équipement sera déterminé en consultation avec l'AT.

29.1.7.6 L'entrepreneur doit installer le nouvel émetteur-récepteur radar de bande X, les câbles connexes et l'interrupteur d'isolement dans le compartiment du groupe M-G. Cette installation doit être conforme aux spécifications d'installation du fabricant. Le guide d'ondes doit être reconfiguré de manière à changer l'orientation pour le nouvel émetteur-récepteur. Une section torsadée de 152,4 mm et une section droite de 546,1 mm section seront requises pour terminer la réorientation du guide d'ondes. L'émetteur-récepteur devra être monté sur la cloison, de manière à être aligné avec le guide d'ondes existant. Une fois reconnecté, le guide d'ondes devra être purgé de tout air humide et soumis à un essai de pression.

29.1.7.7 L'entrepreneur doit installer la console autoportante de l'écran radar monté sur le pont à bâbord à l'emplacement préparé selon les instructions données au paragraphe 29.1.5.4. La console doit être fixée sur la nouvelle plinthe et installée conformément aux spécifications d'installation du fabricant. Un interrupteur d'isolement doit être monté à proximité de la console du radar. L'entrepreneur doit utiliser les câbles existants et reconfigurer les câbles d'entrée/sortie du capteur externe, puis les connecter selon les spécifications du fabricant.

29.1.7.8 L'entrepreneur doit fournir et installer deux (2) câbles Ethernet de l'intérieur de la console de l'écran radar monté sur le pont à bâbord à la console intérieure du système de cartes électroniques (anciennement le SEVCM). Ces deux câbles doivent être nommés Ethernet-1 et Ethernet-2, et ils doivent demeurer déconnectés des deux côtés, enroulés et rangés de manière sécuritaire. Les câbles Ethernet doivent être blindés, multibrins et branchés conformément à la norme de câblage EIA/TIA-568-B, catégorie 5E.

29.1.7.9 L'entrepreneur doit installer la console de l'écran radar monté sur le pont à tribord. La console doit être fixée sur la nouvelle plinthe et installée conformément aux spécifications d'installation du fabricant. Un interrupteur d'isolement doit être monté à proximité de la console du radar. L'entrepreneur doit reconfigurer les câbles d'entrée/sortie du capteur externe existants selon les besoins, puis les connecter selon les spécifications du fabricant.

29.1.7.10 L'entrepreneur doit fournir et installer deux (2) câbles Ethernet de l'intérieur de la console de l'écran radar monté sur le pont à tribord à la console intérieure du système de cartes électroniques (anciennement le SEVCM). Ces deux câbles doivent être nommés Ethernet-3 et Ethernet-4, et ils doivent demeurer déconnectés des deux côtés, enroulés et rangés de manière sécuritaire. Les câbles Ethernet doivent être blindés, multibrins et branchés conformément à la norme de câblage EIA/TIA-568-B, catégorie 5E.

29.1.7.11 L'entrepreneur doit installer l'unité d'interconnexion du radar dans la timonerie sur la cloison avant du traceur de diagrammes tribord (ancien emplacement de l'unité d'interconnexion BM2). L'unité d'interconnexion doit être installée conformément aux spécifications d'installation du fabricant à l'aide de la trousse d'installation des câbles d'interconnexion fournie par le gouvernement.

29.1.7.12 L'entrepreneur doit installer les trousses d'installation du radar de 67 m fournies par le gouvernement conformément aux spécifications d'installation

du fabricant. Les nouveaux câbles doivent être passés dans un chemin de câbles récemment installé, depuis le plafond de la cabine du capitaine sur le pont et selon un parcours vers le bas à travers les logements, entre les membrures 58 et 59 jusqu'au pont supérieur. Le chemin de câbles continue le long de la cabine du treuilliste jusqu'à la salle des machines, puis vers l'avant dans la cloison arrière de l'atelier de la salle des machines, au travers de la cloison de la citerne antiroulis supérieure et du tunnel, et jusqu'à la soute à marchandises. Le nouveau chemin de câbles continue au travers de la cloison avant de la soute à marchandises jusqu'au compartiment du treuil à bouées, puis il monte à l'étage supérieur, jusqu'au compartiment du groupe M-G.

29.1.7.13 L'entrepreneur doit installer le système d'alimentation sans coupure Always On dans le centre de communications (également appelé salle de l'équipement électronique) au moyen de la trousse de montage au sol fournie par le gouvernement. Le système d'alimentation sans coupure doit être monté sur le pont, avec un espace de dégagement minimum de 102 mm (4 po) tout autour et de 305 mm (12 po) à l'arrière. Le système d'alimentation sans coupure recommandé sera monté de côté sous le cabinet Hose McCann PBX. L'emplacement précis sera déterminé en consultation avec l'AT.

29.1.7.14 L'entrepreneur doit fournir et installer un nouveau circuit 115 V c.a./30 A à partir du panneau d'alimentation EL-1, situé juste à l'extérieur du centre des communications, puis faire passer les câbles jusqu'au centre des communications afin d'alimenter le système d'alimentation sans coupure Always On. Les câbles doivent être de calibre 14 AWG (2,5 mm²) maximum. Tous les câbles doivent être certifiés pour usage maritime et les conducteurs doivent être des fils multibrins.

29.1.7.15 L'entrepreneur doit fournir et installer un panneau de distribution électrique et un système de câbles dans le centre des communications pour desservir le nouveau système d'alimentation sans coupure Always On et pour distribuer quatre (4) charges de 115 V c.a/10 A en continu dans la timonerie. L'entrepreneur doit fournir et installer quatre (4) câbles à partir du centre des communications, au travers de la cabine du capitaine et vers l'étage supérieur, jusqu'aux traceurs de diagrammes de la timonerie. Les deux câbles vont alimenter les interrupteurs d'isolement des consoles des écran radar bâbord et tribord. Chacun des deux câbles restants se terminera au niveau d'une prise de courant double montée dans un endroit pratique à l'intérieur de chaque console radar. Les câbles doivent être de calibre 14 AWG (2,5 mm²) maximum. Tous les câbles doivent être certifiés pour usage maritime et les conducteurs doivent être des fils multibrins. L'emplacement exact de l'équipement sera déterminé en consultation avec l'AT.

29.1.7.16 L'entrepreneur doit prévoir et installer un parcours de chemin de câbles à partir de la salle de la génératrice de secours jusqu'au chemin de câbles vertical au niveau du pont d'envol, de la manière qui déstructure le moins possible le revêtement et l'isolant du plafond et qui supporte adéquatement le chemin de câbles sur toute sa longueur. Le chemin de câbles doit être conçu de manière à pouvoir accueillir trois (3) câbles électriques. Les câbles doivent être de calibre 14 AWG (2,5 mm²) maximum.

29.1.7.17 L'entrepreneur doit fournir et installer trois câbles électriques partant des interrupteurs coupe-circuit de la salle de la génératrice de secours montés du côté arrière du tableau de distribution principal. Les câbles doivent passer le long du nouveau chemin de câbles jusqu'au chemin de câbles vertical au niveau du pont d'envol, puis continuer jusqu'au compartiment du groupe M-G. Deux (2) câbles alimenteront chaque interrupteur d'isolement de l'émetteur-récepteur radar. Le troisième câble alimentera l'interrupteur d'isolement du boîtier de pilotage de bande S. Les câbles doivent être de calibre 14 AWG (2,5 mm^2) maximum. Tous les câbles doivent être certifiés pour usage maritime et les conducteurs doivent être des fils multibrins.

29.1.7.18 L'entrepreneur doit faire passer deux câbles de réseau local distincts de qualité marine de la timonerie jusqu'au gaillard d'avant, le long du nouveau chemin de câbles. Les câbles devront présenter à chaque extrémité une longueur supplémentaire de 15,24 m qui sera enroulée et étiquetée; les bobines devront être rangées dans le compartiment du treuil à bouées et dans l'espace au plafond dans la cabine du capitaine.

29.1.7.19 L'entrepreneur doit installer tous les câbles fournis par le gouvernement selon les spécifications d'installation du fabricant et conformément au Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires (70-000-000-EU-JA-001). Si certaines de ces spécifications se contredisent, les spécifications du fabricant prévalent.

29.1.7.20 Au terme des activités d'installation, l'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant détaché autorisé afin de réaliser des travaux de mise en marche, de configuration et de mise en service.

29.1.8 Trousse de documents techniques

29.1.8.1 Généralités

a. L'entrepreneur doit préparer ou fournir une trousse de documents techniques d'après exécution ou conforme à l'exécution en format papier (deux exemplaires) et électronique. L'exemplaire en format électronique doit être fourni sur un CD-ROM.

b. Les obligations de l'entrepreneur en matière de divulgation de la conception de la trousse de documents techniques d'après exécution ou conforme à l'exécution doivent être suffisamment détaillées pour permettre à l'AT d'utiliser les documents et de les faire utiliser, aux fins d'exploitation, d'entretien, de réparation, de révision, de radoub, de soutien et de vérification de la configuration pour chaque système radar, ses sous-systèmes et son équipement tout au long de leur durée de vie utile.

c. La trousse de documents techniques doit être suffisamment détaillée pour permettre à l'AT de remettre à neuf les radars ou doit fournir une spécification détaillée aux fins d'achat d'éléments de remplacement tout au long de la durée de vie utile des radars.

d. En outre, la spécification détaillée de la trousse de documents techniques doit comprendre toutes les clés de licence des logiciels, ainsi que les mots de passe des niveaux Administration et Entretien pour tous les postes de

travail, de manière à permettre à l'AT d'accéder à tous les menus de mise en service, d'entretien et de configuration des systèmes, et à permettre l'installation et la surveillance de logiciels tiers et des mises à jour logicielles.

e. L'entrepreneur doit mettre à jour et contrôler la configuration de la trousse de documents techniques jusqu'à ce qu'elle soit remise à l'AT et acceptée par l'AT.

29.1.8.2 Dessins de la trousse de documents techniques

Formats des dessins

a) Les dessins doivent être préparés en format AutoCAD 2010, version 18.0 ou ultérieure.

b) Les pratiques de dessin doivent être conformes à la norme ASME Y14.100-2004. L'utilisation d'autres pratiques de dessin doit être soumise à l'autorité de certification afin que le Canada en étudie l'acceptabilité. Lorsque les dessins sont réalisés selon d'autres pratiques de dessin, l'entrepreneur doit accompagner les dessins soumis d'une copie des documents de présentation de ces pratiques.

c) Le système de dessin à monodétail doit être utilisé au niveau de détail conforme à l'exécution, avec des vues supplémentaires illustrant les détails nécessaires à l'entretien et au retrait.

d) L'entrepreneur doit également fournir tout autre type de document relatif à la configuration et contenant des renseignements nécessaires afin de répondre aux exigences en matière de divulgation de la conception et en matière de contenu.

29.1.9 Inspections, tests et essais

29.1.9.1 L'entrepreneur doit faire appel aux services du représentant détaché autorisé afin de démontrer les fonctionnalités des nouveaux radars à l'AT. Les systèmes ne seront pas mis sous tension en l'absence du représentant détaché.

29.1.9.2 Le représentant détaché doit effectuer la démonstration de tous les radars et de tous les sous-systèmes, qui doivent être fonctionnels, bien réglés et alignés avec le cap du navire selon une marge d'erreur maximale de 1°.

29.1.9.3 Le représentant détaché doit vérifier que les secteurs de suppression sont correctement ajustés selon la spécification indiquée dans le manuel d'installation et qu'aucune interférence ne se produit entre deux radars.

29.1.9.4 Le représentant détaché doit réaliser un essai de pression du guide d'ondes à bande X. La pression du guide d'ondes doit être augmentée à 35 kPa (5 lb/po^2) afin de s'assurer qu'elle ne descende pas en dessous de 28 kPa (4 lb/po^2) dans un délai de quatre heures. Toute fuite doit être corrigée et l'essai doit être répété jusqu'à sa réussite. Une fois l'essai réussi, tout l'air humide doit être purgé du guide d'ondes, et remplacé par de l'air sec ou de l'azote soumis à une pression de 35 kPa (5 lb/po^2).

29.1.9.5 Le représentant détaché doit effectuer des essais de rapport d'ondes stationnaires (ROS) et de signal minimal détectable pour tous les radars de bas de mât. Une copie papier des résultats doit être fournie à l'AT.

29.1.9.6 Le représentant détaché doit mesurer la portée et la précision du relèvement des deux radars. La portée doit être vérifiée à l'aide d'une corde de 92 mètres tandis qu'une embarcation rapide de sauvetage sert de cible. Il faut sélectionner l'échelle la plus petite, soit 0,125 NM; le deuxième cercle de distance se trouve à 0,05 NM (300 pi). La précision du relèvement doit être vérifiée et réglée avec le cap du navire selon une marge d'erreur maximale de 1,0. Les valeurs des retards de déclenchement et les erreurs de relèvement des deux radars doivent être enregistrées, et les résultats doivent être transmis à l'AT. L'AT fournira l'embarcation rapide de sauvetage et pourra offrir son aide au besoin.

29.1.9.7 Le représentant détaché doit réaliser une copie de sauvegarde des fichiers de configuration système nécessaires à la restauration complète des systèmes radars et des postes de travail. Les fichiers de sauvegarde sont transmis à l'AT sur une clé USB.

29.1.9.8 L'entrepreneur doit faire inspecter les espaces nettoyés par l'AT et par l'inspecteur de la SMTC.

29.1.9.9 L'entrepreneur doit cerner et consigner tous les défauts structuraux ou matériels et les signaler à l'AT et à l'inspecteur de la SMTC avant d'entreprendre une réparation ou une modification, quelles qu'elles soient.

30.0 INSPECTION DE L'ÉTAT DE LA COQUE ET DE LA STRUCTURE DU NAVIRE

30.1 Généralités

30.1.1 L'entrepreneur doit retenir les services d'une société de classification de LLOYD'S reconnue par Transports Canada pour effectuer l'inspection de la coque et de la structure du navire.

30.1.2 L'inspection de la coque et de la structure doit être effectuée conformément aux exigences d'inspection de la société de classification à l'égard d'un navire du même type et du même âge.

30.1.3 La société de classification doit préparer un rapport détaillé sur l'état de la coque et de la structure du navire.

30.1.4 L'entrepreneur doit coordonner les travaux décrits à la section 5.0 pour la coque du navire avec ce travail.

30.2 Références

30.2.1 Documents :

- Inspection de l'état du NGCC *Griffon* – Annexe A

30.2.2 Dessins

Numéro de dessin	Titre du dessin
CMG05-112-M1	Configuration des réservoirs et plan de capacité
CMG05-111-GA SH 1/2	Configuration générale – Feuille 1
CMG05-111-GA SH 2/2	Configuration générale – Feuille 2
664-AF-503	Courbes hydrostatiques
664-120-2	Développement du bordé
664-9000-2	Sections de construction
664-9000-2	Sections de construction
664-9000-2	Sections de construction
664-9000-3 SH 1	Profil des cloisons et échantillonnage
664-9000-3 SH 1	Profil des cloisons et échantillonnage
664-9000-3 SH 1	Profil des cloisons et échantillonnage
664-9000-3 SH 2	Échantillonnage (plafond de ballast, partie inférieure et partie supérieure, gaillard d'avant et pont de dunette)
664-9000-3 SH 2	Échantillonnage (plafond de ballast, partie inférieure et partie supérieure, gaillard d'avant et pont de dunette)
664-9000-3 SH 2	Échantillonnage (plafond de ballast, partie inférieure et partie supérieure, gaillard d'avant et pont de dunette)
664-9000-3 SH 3	Échantillonnage (pont d'envol, pont des embarcations, passerelle de navigation et partie supérieure de la timonerie)

G05WHHVAC-02 SH 3	Échantillonnage (pont d'envol, pont des embarcations, passerelle de navigation et partie supérieure de la timonerie)
664-31-1	Plan du gouvernail
664-31-2	Mèche de gouvernail
S3421	Hélice
664-5230-2	Détails de la ligne d'arbre
664-5230-3	Ligne d'arbre
554-5230-5	Détails des raccords du tube d'étambot
664-5230-1	Disposition des arbres
766401 Rév. A9	Schéma de câblage du groupe de production d'électricité

30.2.3 L'AT fournira, au besoin, tout dessin de structure additionnel.

30.2.4 Règlements

- *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* et *Règlement sur la construction de coques*;
- *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* et *Règlement sur l'inspection des coques*;
- *Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques*;
- *Règlement sur la prévention de la pollution des eaux arctiques par les navires*;
- Normes équivalentes pour la construction de navires de classe arctique (TP 12260)
- Autres règlements de la *Loi sur la marine marchande du Canada*.

30.2.5 Normes

- Manuel de sécurité de la flotte MPO 5737 et instructions se rapportant aux travaux sur le site pour le navire
- Normes de la société de classification (règles et règlements) en matière de construction pour les navires du même type
- Normes de la société de classification en matière d'inspection pour les navires du même type et du même âge
- Directives de la société de classification concernant la mesure de l'épaisseur et l'inspection minutieuse
- Certification de technicien en ultrasons de niveau II selon la version la plus récente de la norme CAN/CGSB 48.9712.

30.3 Aspects techniques

30.3.1 Généralités

30.3.1.1 L'entrepreneur doit retenir les services d'une société de classification reconnue par Transports Canada pour effectuer les travaux.

30.3.1.2 L'entrepreneur doit préserver la confidentialité de toutes les données relatives aux travaux et ne doit pas les divulguer, non plus que ses conclusions, à autrui.

30.3.1.3 Les travaux de la présente section doivent être réalisés conformément à la version la plus récente des règles et règlements de la société de classification retenue, pour un navire du même type et du même âge.

30.3.1.4 L'entrepreneur doit fournir tout le matériel et toute la maind'œuvre dont pourrait avoir besoin la société de classification pour accéder aux parties extérieure et intérieure de la coque et de la structure du navire devant être inspectées.

30.3.2 Planification des inspections

30.3.2.1 L'entrepreneur doit organiser une rencontre entre l'AT et la société de classification avant le début des travaux d'amarrage et d'inspection prévus, afin d'établir le plan d'inspection détaillé de la coque et de la structure. La société de classification doit alors avoir établi les exigences d'inspection préliminaires, déterminé le nombre d'inspections de la coque aux ultrasons à effectuer et l'endroit de ces inspections. Elle doit également indiquer les réservoirs et les espaces morts devant être inspectés ainsi que toute autre exigence relative à l'inspection de la section transversale et à l'accès à celle-ci.

30.3.2.2 L'entrepreneur doit faire le nécessaire pour coordonner les exigences relatives à l'inspection de la coque et de la structure indiquées dans la présente section avec les exigences en matière d'inspection réglementaire de la SMTC pour le navire, afin d'éviter le chevauchement des travaux, plus particulièrement en ce qui concerne les lectures de l'inspection ultrasonique de la coque et les inspections des réservoirs.

30.3.2.3 L'entrepreneur doit fournir un calendrier détaillé des inspections où les exigences relatives à l'inspection de l'état sont intégrées aux travaux généraux effectués autrement que dans le cadre de l'inspection. Le calendrier préliminaire doit être présenté au début des travaux et doit être mis à jour au moins toutes les deux semaines pour montrer la progression des travaux d'inspection.

30.3.2.4 La société de classification doit, au minimum, inspecter le navire conformément à sa norme d'inspection, de même que les sections transversales du navire. Ces inspections des sections transversales doivent être effectuées comme suit :

- entre l'extrémité arrière du navire et le milieu du navire;
- au milieu du navire;
- entre le milieu du navire et l'extrémité avant du navire.

30.3.2.5 Chaque section transversale doit comprendre, lorsque cela est possible, les hublots et les fenêtres, et au moins trois endroits du bordé de pont sur chaque pont à l'intérieur du local habité.

30.3.2.6 Les éléments suivants doivent également faire l'objet de l'inspection, afin que l'on puisse obtenir une évaluation représentative de l'état :

- Les citernes et les vides où il pourrait y avoir de la corrosion;
- Les citernes de ballast;
- Les réservoirs indicatifs de carburant et les réservoirs mixtes de carburant et de lest;
- Les citernes des coquerons à l'avant et à l'arrière;
- Les virures de la muraille dans la zone exposée au vent et aux vagues (zone de bordé renforcé);
- Le bordé de fond;
- La section avant;
- Les zones pour lesquelles le devis du module de la coque a été modifié ou qui sont fortement sollicitées en raison du déglaçage.

30.3.2.7 Mesures de l'épaisseur de la coque

30.3.2.8 L'entrepreneur doit prendre les mesures de l'épaisseur de la coque conformément aux exigences de la Sécurité maritime de Transports Canada en la matière, en plus de répondre aux exigences de la société de classification qui concernent les travaux.

30.3.3 Coopération à l'inspection

30.3.3.1 L'entrepreneur doit enlever et remettre, dans le même état, les revêtements et les matériaux d'isolation des cloisons, des plafonds et du pont. L'entrepreneur doit réparer tout dommage causé pendant le retrait et la remise en place.

30.3.3.2 L'entrepreneur doit fournir tous les autres matériaux nécessaires à la réinstallation des revêtements et des matériaux d'isolation des cloisons, des plafonds et du pont et à leur remise en place dans l'état initial.

30.3.3.3 Les services de soutien comprennent le retrait et la réparation de tous les systèmes de peinture, des revêtements du pont, des cloisons et du plafond, des matériaux d'isolation thermique et d'isolation contre les incendies et de tous les revêtements des ponts. L'entrepreneur doit fournir et appliquer les systèmes de peinture, conformément à l'agencement des couleurs du navire.

30.3.3.4 Les services de soutien doivent comprendre l'ouverture et la fermeture de toutes les citernes et de tous les autres espaces, ce qui inclut le nettoyage, la préparation et le maintien en bon état de ces espaces pour y accéder en toute sécurité.

30.3.3.5 Les services de soutien doivent comprendre la fourniture de tous les échafaudages, monte-personnes et systèmes antichute et de toutes les échelles et autres installations nécessaires pour donner accès afin d'effectuer les travaux indiqués dans le présent devis.

30.3.3.6 Les services de soutien doivent comprendre les services de mesure d'épaisseur offerts par une entreprise reconnue par une société de classification employant des opérateurs des appareils de mesure d'épaisseur reconnus par une société de classification.

30.3.3.7 L'entrepreneur doit proposer un prix pour 40 heures de travail de soutien pour l'inspection.

30.3.4 Zones préoccupantes

30.3.4.1 Les zones préoccupantes sont inventoriées à l'annexe A du présent document. Toutes les autres zones préoccupantes relevées par l'inspecteur de la société de classification seront incluses dans le rapport final.

30.4 Preuve de rendement

30.4.1 Inspections

30.4.1.1 L'entrepreneur doit fournir le plan d'inspection préparé par la société de classification durant la rencontre initiale.

30.4.1.2 Durant l'inspection, la société de classification doit consigner et évaluer l'état des éléments suivants :

- Défauts visibles ou cachés, défaillances découlant de dommages à la structure, de cassures, du gondolement, de dommages liés à la glace, de la corrosion et de l'usure des soudures.
- État de la peinture (mesures de la dégradation et mesures représentatives de l'épaisseur restante);
- État des autres dispositifs et systèmes de protection anticorrosion.

30.4.1.3 Durant l'inspection, l'entrepreneur doit donner un préavis d'au moins 48 heures à l'autorité technique concernant les éléments de travail ayant trait à l'inspection de l'état, de sorte que l'autorité puisse retirer les liquides des réservoirs, au besoin.

30.4.1.4 Si elle découvre des éléments qui, selon elle, doivent être réparés sur-le-champ pour assurer la sécurité du navire, la société de classification doit en aviser immédiatement l'autorité technique.

30.4.1.5 L'entrepreneur et l'inspecteur de la société de classification doivent rencontrer l'autorité technique à la fin de chaque journée de travail pour lui présenter un résumé des travaux et des résultats des inspections.

30.5 Tests et essais

30.5.1 L'entrepreneur doit remettre dans un état fonctionnel l'ensemble des espaces et des zones ouverts ou exposés aux fins de l'inspection de l'état.

30.6 Certification

30.6.1.1 Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit fournir à l'AT les approbations de la société de classification concernant l'entreprise offrant le service de mesure de l'épaisseur et les opérateurs de l'équipement de mesure de l'épaisseur.

30.7 Produits livrables

30.7.1 Documents (rapports, dessins et manuels)

30.7.1.1 La société de classification doit préparer et présenter un rapport sur ses conclusions et sur l'évaluation de l'état du navire. Ce rapport doit comprendre les éléments suivants :

- Une section descriptive des conclusions;
- Les détails sur les mesures de l'épaisseur de la coque. Ces renseignements doivent être présentés selon le format standard de la société et doivent être inscrits sur un dessin de la plaque de bordé. Il faut également utiliser d'autres dessins du navire pour montrer l'état des éléments de la structure qui ne se trouvent pas sur le dessin de développement du bordé.
- Les détails sur les conclusions pour les diverses parties inspectées, plus particulièrement les sections transversales. Au besoin, ces conclusions détaillées doivent être appuyées par des dessins et des photos montrant l'état de la coque et de la structure.
- Le rapport doit aussi comprendre des renseignements sur toutes les défaillances relevées. Lorsque des éléments critiques sont relevés, la société de classification doit préciser les travaux de restauration requis et le moment auquel ces travaux devront être effectués pour préserver la certification et la fiabilité du navire.
- En ce qui concerne le revêtement de la coque, le rapport doit comprendre des renseignements sur les zones préoccupantes et sur l'évaluation de l'état du revêtement de la coque. Au besoin, les zones préoccupantes doivent être indiquées sur un dessin agrandi de la coque, et le rapport doit comporter des détails sur les travaux de restauration nécessaires et sur le moment auquel on compte régler ces problèmes.
- Lorsque des défaillances ou des zones préoccupantes ont été ciblées, la société de classification doit élaborer un plan dans lequel on indique les travaux nécessaires, l'estimation des coûts pour chaque élément ciblé en fonction des réparations effectuées dans un chantier maritime canadien et le temps requis pour effectuer la réparation.

30.7.1.2 Le plan doit comprendre les exigences, dont la documentation nécessaire, pour mettre le navire dans un état jugé acceptable en vue des inspections continues.

30.7.1.3 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique trois exemplaires du rapport en format papier. Le rapport doit être présenté sur un papier format lettre et doit être relié.

30.7.1.4 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique une copie électronique non protégée du rapport en version MS Word 2003 ou plus récente, sur un CD-ROM non protégé par mot de passe.

30.7.1.5 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit remettre à l'autorité technique trois exemplaires de tous les dessins en format papier. Les dessins doivent être présentés sur du papier de format D de l'ANSI.

30.7.1.6 Avant la fin du contrat, l'entrepreneur doit fournir à l'autorité contractante une copie électronique non protégée de tous les dessins en format DWG

(AutoCAD 2007 ou version plus récente), sur un CD-ROM non protégé par mot de passe.

30.7.1.7 L'entrepreneur doit fournir le calendrier initial et, en cas de modification, remettre un calendrier mis à jour à intervalle de deux semaines. Lorsque c'est possible, le calendrier et les mises à jour doivent être présentés en format MS Project 2007 ou une version plus récente.

31.0 REPRÉSENTANT DÉTACHÉ POUR LES SYSTÈMES DE PROTECTION CONTRE LES INCENDIES DU NAVIRE

31.1 Généralités

31.1.1 Une inspection de sécurité annuelle doit avoir lieu conformément aux exigences de la SMTC. Cela comprend l'inspection de tout l'équipement de détection et de prévention des incendies à bord du navire.

31.1.2 L'entrepreneur doit retenir les services de National Marine Fire pour effectuer cette inspection.

31.1.3 Ce travail d'inspection devrait prendre trois jours.

31.1.4 Tous les systèmes d'extinction d'incendie doivent être fonctionnels en vue de cette inspection. L'entrepreneur doit faire en sorte que National Marine Fire intervienne à bord le plus tard possible dans la période du contrat.

31.1.5 Conformément aux exigences canadiennes, des modifications doivent être apportées au système fixe d'extinction au CO_2 pour les machines de propulsion installées dans la salle des machines.

31.1.6 L'entrepreneur doit proposer un prix pour les services d'inspection de National Marine Fire. Ce prix doit comprendre tous les coûts de main-d'œuvre, les heures supplémentaires ainsi que les frais accessoires et de déplacement.

31.2 Coordonnées

31.2.1 Coordonnées de National Marine Fire :

Troy Life & Safety Ltd. (anciennement National Marine Fire)
90, rue Hamilton
Elora (Ontario)
N0B 1S0
Tél. : 519-846-0878
Téléc. : 519-846-1968
Personne-ressource : Christina Mina, gestionnaire de compte
Courriel : christina.mina@troylfs.com
Site Web : **http://www.troylfs.com**

31.3 Références

31.3.1 Documentation :

- Rapport 2014 sur les systèmes de protection contre les incendies – NGCC *Griffon*
- Rapport 2014 sur les systèmes d'extinction au CO_2 – NGCC *Griffon*
- Rapport 2014 sur les systèmes d'extincteurs automatiques – NGCC *Griffon*

31.4 Aspects techniques

31.4.1 Systèmes de protection contre les incendies

31.4.1.1 L'entrepreneur doit inspecter, mettre à l'essai et certifier le système de détection d'incendie Notifier NFS-640.

31.4.1.2 L'entrepreneur doit inspecter, mettre à l'essai et certifier le système d'extinction au CO_2 pour les fourneaux de cuisine de Kidde.

31.4.1.3 L'entrepreneur doit inspecter, mettre à l'essai et certifier les trois (3) systèmes d'extinction d'incendie Kidde FM-200 pour la barge de travail et l'embarcation rapide de sauvetage.

31.4.1.4 L'entrepreneur doit inspecter, mettre à l'essai et certifier le système fixe d'extinction au CO_2 du NGCC *Griffon*.

31.4.1.5 L'entrepreneur doit inspecter, mettre à l'essai et certifier les extincteurs portatifs du NGCC *Griffon*.

31.4.1.6 L'entrepreneur doit inspecter, mettre à l'essai et certifier le système de gicleurs fixes du NGCC *Griffon* et toutes ses composantes.

31.4.2 Réparations de mise à niveau du système d'extinction au CO_2 pour les machines de propulsion

31.4.2.1 L'entrepreneur doit retenir les services de Troy Fire & Safety pour modifier le système fixe d'extinction au CO_2 des génératrices et moteurs de propulsion. La commande de ce système doit passer d'une alimentation 120 V c.a. à une alimentation 24 V c.c.

31.4.2.2 Ce travail comprend l'installation de sept nouveaux actionneurs 24 V, avec l'alimentation correspondante. Toutes les pièces seront fournies par le gouvernement.

31.5 Documentation

31.5.1 National Marine Fire doit remettre à l'AT des rapports écrits fournissant les détails suivants :

- État de chaque système ou de chaque composante établi en fonction des inspections
- Résultats des tests effectués sur chaque composante ou chaque système
- Défectuosités constatées sur toute composante ou sur tout système
- Réparations effectuées sur toute composante ou sur tout système

31.5.1.1 Les rapports seront de même nature que les rapports de 2014 cités en référence.

31.5.1.2 Les rapports doivent fournir des résultats acceptables démontrant à l'inspecteur de la SMTC que les systèmes du NGCC *Griffon* sont parfaitement fonctionnels conformément aux exigences de l'inspection de sécurité annuelle de la SMTC.

32.0PUITS AUX CHAÎNES (ÉLÉMENT D'INSPECTION)

32.1 Généralités

32.1.1 L'entrepreneur doit ouvrir les puits aux chaînes à bâbord et à tribord et en certifier l'accès sécuritaire, nettoyer et inspecter tous les espaces, puis demander une attestation de la SMTC; il appliquera une couche de revêtement à l'intérieur de chaque puits aux chaînes.

32.1.2 Références

32.1.3 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
CMG05-112-M1	Plan de capacité	
664-120-7	Structure de l'extrémité avant	

32.1.4 Liste des citernes et des espaces

Description	Lieu	Modalités
Puits aux chaînes bâbord	Membrures 113 à 119	Capacité : 16 tonnes Superficie : 60 m^2 (650 pi^2) Espacement des membrures : 406,4 mm (16 po)
Puits aux chaînes tribord	Membrures 113 à 119	Capacité : 16 tonnes Superficie : 60 m^2 (650 pi^2) Espacement des membrures : 406,4 mm (16 po)

32.1.5 Rapports Rapport d'inspection continue (division 3) de la SMTC, NGCC *Griffon*

32.1.6 Documents : Données techniques sur le système de revêtement époxy Rust-Oleum 3600

32.2 Aspects techniques

32.2.1 Nettoyage des puits aux chaînes bâbord et tribord

32.2.1.1 L'entrepreneur doit déposer les puits aux chaînes et les descendre dans la cale sèche.

32.2.1.2 L'entrepreneur doit ouvrir et aérer les puits aux chaînes, puis certifier que leur accès est sécuritaire. Le puits aux chaînes bâbord est doté d'une trappe d'accès. On a accès au puits aux chaînes tribord depuis le puits d'accès bâbord.

32.2.1.3 L'entrepreneur doit soulever et fixer les faux fonds. Les boîtes à vase et les crépines doivent être nettoyées et dégagées de toute obstruction.

32.2.1.4 L'entrepreneur doit laver les deux puits à chaînes à l'aide d'un nettoyeur à haute pression d'au moins 3000 psi de manière à enlever des réservoirs toute la rouille, les dépôts et autres corps étrangers.

32.2.1.5 L'entrepreneur doit gratter toute la rouille et tous les dépôts visibles à l'intérieur des réservoirs y compris sur les plaques des faux fonds là où le revêtement est endommagé. L'entrepreneur doit proposer un prix pour le

décalaminage par voie mécanique de 30 % des surfaces intérieures du puits aux chaînes.

32.2.1.6 Toute l'eau, la boue, les débris, les dépôts, la peinture et les autres matières détachées doivent être retirés du puits aux chaînes et éliminés à terre.

32.2.1.7 Une fois le nettoyage terminé, l'entrepreneur doit soumettre les réservoirs à l'inspection de l'inspecteur de la SMTC présent sur les lieux et en obtenir une attestation de la Division 3.

32.2.2 Revêtements des puits aux chaînes

32.2.2.1 Le fond des puits aux chaînes est revêtu d'un enduit époxyde, tout comme le bas des côtés sur une superficie de un pied. L'entrepreneur doit réparer tout revêtement endommagé avec un système de revêtement époxy polyvalent Rust-Oleum 3600. L'entrepreneur doit soumettre un prix pour le revêtement époxy du fond des puits à chaînes sur une superficie de 20 pi^2. L'entrepreneur doit fournir un prix unitaire au pied carré à inclure sur la fiche de données concernant l'établissement des prix.

32.2.2.2 Toutes les parties laissant voir le métal nu sur les faux fonds et autres surfaces des puits aux chaînes doivent être revêtues de deux couches de fond d'apprêt antirouille et de deux couches de finition de peinture alkyde anticorrosion, de couleur gris clair.

32.2.2.3 L'entrepreneur doit installer le caillebotis sous les faux fonds comme auparavant. Tous les travaux doivent être inspectés par l'AT avant de remettre les câbles d'ancre en place.

32.2.2.4 L'entrepreneur doit embarquer les chaînes d'ancre et les enfiler correctement dans les puits aux chaînes.

32.3 Inspections, tests et essais

32.3.1 L'entrepreneur doit obtenir une attestation de division 3 de la SMTC pour les puits à chaînes.

33.0 ENTRETIEN ET RÉPARATION DU SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

33.1 Généralités

33.1.1 L'état des couches de revêtement interne du système de traitement des eaux usées doit être inspecté. L'entrepreneur vidangera tout le système, puis il l'ouvrira et nettoiera toutes ses surfaces internes afin qu'il puisse être inspecté par l'AT.

33.1.2 On sait qu'il y a de la corrosion à l'intérieur du trou d'homme dans la première partie du système de traitement des eaux usées et que cela nécessite un travail de réparation à chaud. Un des goujons du couvercle du trou d'homme est brisé et doit être remplacé par un goujon neuf. L'entrepreneur doit certifier qu'il est sécuritaire d'effectuer des travaux à chaud et de réparer l'acier et les revêtements dans le système de traitement des eaux usées et dans le compartiment d'arbre afin de remettre l'ouverture dans un état acceptable.

33.2 Références

33.2.1 Données sur le système de traitement des eaux usées
Fabricant : Hamworthy
Fournisseur : Marine and Offshore Ltd.
Date : 2005
Modèle: unité de modernisation de systèmes de traitement des eaux usées Hamworthy Trident RT40
Débit nominal : 5,96 m^3/jour

33.2.2 Volume des réservoirs du système de traitement des eaux usées :
Réservoirs de 1re partie, 2e partie : 1,15 m^3 (255 gal. imp.) chacun
Réservoir clarificateur : 0,45 m^3 (100 gal. imp.)
Réservoir d'effluent (dernière partie) : 0,5 m^3 (110 gal. imp.) environ

33.2.3 Revêtement intérieur du système de traitement des eaux usées
Système de revêtement en deux parties Rustoleum C9578 à base d'époxy avec goudron
Base n^{o} C9578402 : 4,5 L (1 gal.)
Activateur n^{o} C950204 : 1 L (1 pinte)

33.2.4 Documents :

Doc. Numéro	Titre du document	
D5353	Configuration générale - Unité de modernisation Trident	
FSTM	FSTM pour la base d'époxy avec goudron C9578	
FSTM	FSTM pour l'activateur à base d'époxy avec goudron C9578	
RO-53	Fiche de données techniques pour le système de revêtement à base d'époxy avec goudron C9578	

33.3 Aspects techniques

33.3.1 Extraction de l'effluent

33.3.1.1 L'entrepreneur doit fournir les services d'un camion aspirateur pour vider et nettoyer tous les services internes du système de traitement des eaux usées.

33.3.1.2 L'entrepreneur collaborera avec l'AT pour pomper le contenu du système de traitement des eaux usées vers le pont supérieur où un camion aspirateur peut être raccordé à un dispositif de vidange. Cela permettra à l'entrepreneur de vider suffisamment le système pour avoir accès à l'intérieur des réservoirs.

33.3.1.3 L'entrepreneur est responsable de la main-d'œuvre et de l'équipement nécessaires pour vider et nettoyer le système de traitement des eaux usées.

33.3.1.4 L'entrepreneur doit collaborer avec l'AT pour arrêter et mettre hors tension l'équipement fonctionnant sur le système de traitement des eaux usées.

33.3.2 Accès et nettoyage

33.3.2.1 Toutes les composantes amovibles sont la responsabilité de l'entrepreneur.

33.3.2.2 Toutes les fixations et tous les couvercles seront mis de côté proprement et conservés en vue de leur réinstallation à la fin des travaux.

33.3.2.3 L'entrepreneur doit retirer tous les couvercles des trous d'homme de la 1re partie, de la 2e partie et de la partie finale du traitement des eaux usées. L'étape du clarificateur n'a pas de trou d'homme situé sur le côté. L'entrepreneur doit retirer le couvercle supérieur en plexiglas pour avoir accès à l'équipement de cette partie du traitement. Une section du bordé du pont et de la cornière en acier adjacente à la partie finale du traitement doit être retirée afin de permettre l'accès au trou d'homme pour cette partie. C'est à cette fin que la cornière est amovible.

33.3.2.4 Toutes les surfaces internes doivent être nettoyées par une combinaison de lavage à la brosse et à la pression et par aspiration. La pression minimale doit être de 3 000 psi. L'entrepreneur doit veiller à n'endommager aucune des fixations à l'intérieur du réservoir. L'entrepreneur doit remarquer que de nombreuses fixations à l'intérieur sont en plastique.

33.3.2.5 L'entrepreneur doit retirer toute eau usée restant dans les réservoirs et produire un certificat de dégazage établi par un chimiste de la marine certifié ou par une autre personne qualifiée, pour garantir l'accès sécuritaire aux réservoirs et la possibilité d'y réaliser du travail à chaud sans danger. L'entrepreneur doit proposer un prix pour le retrait de 8 m^3 d'eaux usées des réservoirs.

33.3.2.6 L'entrepreneur doit s'assurer qu'il ne reste plus aucun liquide au fond des réservoirs à la fin du nettoyage.

33.3.2.7 L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour l'élimination de ces eaux usées.

33.3.2.8 Toutes les eaux usées retirées du navire et tous les déchets produits par le nettoyage du réservoir doivent faire l'objet d'un suivi conformément à tous les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur. L'entrepreneur doit fournir à l'AT les documents relatifs à l'élimination de tous les déchets produits.

33.3.2.9 Une fois que les réservoirs sont prêts, l'entrepreneur doit aviser l'AT pour lui donner la possibilité d'en inspecter l'intérieur.

33.3.3 Réparation du trou d'homme de la première partie du traitement

33.3.3.1 Une section du trou d'homme de la première partie du traitement présente de la corrosion sur le rebord inférieur qui cause des fuites. À cet endroit, l'épaisseur de l'acier est de 6,35 mm (1/4 po).

33.3.3.2 L'entrepreneur doit ébouter une section du bordé du réservoir là où il y a de la corrosion, apprêter la partie touchée pour recevoir une nouvelle tôle encastrée, souder la tôle encastrée et installer un nouveau goujon là où l'ancien s'était brisé. La nouvelle tôle encastrée devrait mesurer environ 76,2 mm^2 (3 po^2). L'entrepreneur doit vérifier la ligne de découpe auprès de l'AT avant de commencer le travail.

33.3.3.3 La tôle encastrée doit avoir des coins arrondis d'au moins 25,4 mm (1 po) et être soudée en continu sur les deux côtés du bordé. L'entrepreneur doit s'assurer que le travail à chaud ne produit aucune distorsion.

33.3.3.4 À l'extérieur, la soudure doit être meulée à ras en laissant une surface de scellement pour le joint d'étanchéité et le couvercle du trou d'homme.

33.3.3.5 Avant d'installer le nouveau goujon, l'entrepreneur doit soumettre les soudures à l'AT pour inspection.

33.3.3.6 L'entrepreneur doit installer un goujon neuf en acier M12 sur le couvercle en le faisant dépasser d'au moins 32 mm (1 1/4 po) du réservoir. Le goujon doit passer à travers le matériau du réservoir et faire l'objet d'une soudure étanche à l'intérieur. . L'entrepreneur doit se servir du couvercle original du trou d'homme comme modèle pour savoir où poser le nouveau goujon.

33.3.3.7 L'entrepreneur doit nettoyer l'intérieur du réservoir pour enlever toute la saleté, la poussière, les bavures, le laitier, etc. Il doit préparer le réservoir pour les revêtements et l'inspection finale.

33.3.4 Surcouche

33.3.4.1 En guise de réparation, l'entrepreneur doit appliquer deux couches de revêtement à base d'époxy avec goudron sur tout le métal abîmé. Le système de revêtement à base d'époxy avec goudron sera fourni par le gouvernement.

33.3.4.2 L'entrepreneur doit s'assurer que la surface à revêtir est propre et sèche. Les arêtes du revêtement existant doivent être amincies à l'aide d'une brosse métallique.

33.3.4.3 L'entrepreneur doit respecter les recommandations du fabricant concernant la préparation, l'application et la surcouche.

33.3.4.4 L'entrepreneur doit appliquer deux couches de revêtement à base d'époxy avec goudron d'une épaisseur minimale de 16 mils chacune.

33.3.4.5 Lors de l'inspection par l'AT, les couvercles des trous d'homme doivent être remis en place avec de nouveaux joints en néoprène renforcé de 6,35 mm (1/4 po) et les fixations originales.

33.3.5 Diffuseurs

33.3.5.1 L'entrepreneur doit rénover les éléments des diffuseurs dans la première et la deuxième parties du système de traitement des eaux usées. Les éléments des diffuseurs sont fournis par le gouvernement. Au besoin, l'AT aidera à exécuter cette tâche.

33.4 Inspections, tests et essais

33.4.1 L'entrepreneur doit faire inspecter les réparations finales par l'AT avant de remettre les couvercles en place.

33.4.2 L'intégrité de l'étanchéité de tous les trous d'homme doit être mise à l'essai en remplissant le système de traitement avec de l'eau et en vérifiant visuellement s'il y a des fuites, en présence de l'AT.

33.5 Documentation

33.5.1 L'entrepreneur doit inclure les travaux du présent devis dans son plan d'inspection et d'essai.

34.0 REMPLACEMENT DES CANALISATIONS D'EAUX GRISES

34.1 Généralités

34.1.1 Remplacement de la tuyauterie des eaux grises dans la salle des moteurs supérieure. La tuyauterie en question est reliée à la boîte à clapet 7S à la membrure 32, à bâbord sur le pont inférieur. Les travaux du présent devis doivent donc être effectués en même temps que ceux de la section 11 sur les vannes d'évacuation du navire.

34.2 Références

34.2.1 Documents

Doc. Numéro	Titre du document
664-4085-11 sh 1	Tuyaux d'évacuation sanitaire

34.3 Aspects techniques

34.3.1 Généralités

34.3.1.1 Les sections de tuyau à remplacer sont décrites ci-dessous.

1) Section verticale de 75 mm (3 po) de tuyauterie des eaux grises; acier galvanisé de calibre 40; longueur d'environ 1 430 mm derrière le réservoir d'extincteurs automatiques à la membrure 32; pont inférieur bâbord

2) En lien avec la tuyauterie décrite au point 1) : section horizontale de 75 mm (3 po) de tuyauterie des eaux grises; acier galvanisé; allant vers l'avant; longueur d'environ 1,219 m (4 pi); jointe à un tuyau en PVC de 75 mm (3 po) par un manchon de raccord en caoutchouc.

3) En lien avec la tuyauterie décrite au point 1) : section horizontale de tuyauterie; allant vers l'arrière; constituée de plusieurs sections séparées; commençant avec des tuyaux de 75 mm (3 po); se réduisant à 63,5 mm (2 ½ po) avant de passer par la porque à la membrure 30. Cette section comporte plusieurs raccords de branchement en Y dans le sens de l'écoulement et est jointe à la tuyauterie existante par des manchons de raccord en caoutchouc.

34.3.2 Dépose

34.3.2.1 L'entrepreneur doit déposer la section de tuyau de 75 mm (3 po), à la bride d'accouplement de la vanne d'évacuation 7S.

34.3.2.2 L'entrepreneur doit déposer les sections horizontales de tuyau allant vers l'avant et vers l'arrière à leurs extrémités, là où elles sont raccordées par des manchons en caoutchouc. Toutes les sections de tuyau reliées au tuyau horizontal doivent être déposées depuis leur point de raccord.

34.3.2.3 L'entrepreneur doit déboulonner tous les supports de tuyauterie et conserver les ferrures de fixation pour les réutiliser.

34.3.2.4 L'entrepreneur doit retirer les sections de tuyau du navire et les jeter au rebut.

34.3.3 Renouvellement de la tuyauterie

34.3.3.1 L'entrepreneur doit fabriquer de la tuyauterie neuve conforme à la norme ASTM A53, soit des tuyaux noirs en acier sans soudure de calibre 40.

34.3.3.2 L'entrepreneur doit fabriquer une section verticale de tuyauterie neuve devant être raccordée à la vanne d'évacuation 7S; sa configuration doit être

semblable à celle du tuyau d'origine. Le tuyau doit comporter un raccord en Y à un angle de 45 degrés orienté dans le sens de l'écoulement et devant être raccordé à la section de tuyauterie horizontale installée vers l'avant. Utiliser un style de raccord Roust-A-Bout pour relier les sections de tuyauterie horizontales et verticale.

34.3.3.3 L'entrepreneur doit s'assurer que le rayon de courbure des tuyaux où les sections horizontales passent à la verticale est le même que celui des tuyaux existants. À cet endroit, la courbure des tuyaux doit être régulière, pour éviter les obstructions éventuelles dans les coudes.

34.3.3.4 L'entrepreneur doit fabriquer de nouveaux tuyaux horizontaux et effectuer les raccords de la nouvelle tuyauterie au système existant à l'aide de fixations neuves Roust-A-Bout d'un modèle convenant à l'application. Tous les raccords de branchement doivent être en Y et suivre le sens de l'écoulement. La nouvelle tuyauterie horizontale doit être dotée d'une fixation de nettoyage en Y à chaque extrémité.

34.3.3.5 L'entrepreneur doit faire inspecter les tuyaux fabriqués en acier par l'AT avant de les faire galvaniser. L'entrepreneur doit effectuer un essai de pression hydrostatique à 100 psi sur ce tuyau, en présence de l'AT.

34.3.3.6 L'entrepreneur doit galvaniser par immersion à chaud tous les tuyaux fabriqués en acier avant l'installation. Dans la mesure du possible et avec l'approbation de l'AT, les sections de la tuyauterie horizontale peuvent être fabriquées en utilisant des tuyaux déjà galvanisés.

34.3.3.7 L'entrepreneur doit installer les sections de tuyauterie et les fixations neuves, réinstaller toutes les ferrures et procéder à un essai d'étanchéité en présence de l'AT. L'AT aidera à faire fonctionner le système d'eaux grises pour l'essai d'étanchéité.

34.3.4 Peinture

34.3.4.1 L'entrepreneur doit appliquer deux couches d'apprêt pour métal galvanisé sur toute la tuyauterie neuve.

34.3.4.2 L'entrepreneur doit appliquer deux couches de peinture blanche Interlac 800 Signal white RAL9003 sur toute la tuyauterie neuve.

34.3.4.3 L'entrepreneur doit appliquer deux couches d'apprêt marin et deux couches de peinture blanche Interlac 800 sur toutes les ferrures, neuves ou modifiées.

34.4 Inspections, tests et essais

34.4.1.1 L'entrepreneur doit faire inspecter les tuyaux fabriqués et les soudures par l'AT avant de les faire galvaniser.

34.4.1.2 La tuyauterie finie doit être soumise à un essai d'étanchéité en présence de l'AT.

34.5 Documentation

34.5.1.1 L'entrepreneur doit inclure cet élément dans son plan d'inspection et d'essai.

34.5.1.2 L'entrepreneur doit soumettre tous les certificats et rapports d'essai (mils) pour la tuyauterie fournie.

34.5.1.3 L'entrepreneur doit fournir un rapport de galvanisation par immersion à chaud pour toutes les sections de tuyau fabriquées.

35.0 REMPLACEMENT DU REVÊTEMENT DE SOL DANS LE MESS DE L'ÉQUIPAGE

35.1 Généralités

35.1.1 Remplacement du revêtement de sol. L'entrepreneur doit enlever le revêtement de sol et les plinthes actuels, préparer le faux-plancher à recevoir le nouveau matériau, puis installer le nouveau revêtement et de nouvelles plinthes.

35.2 Références

35.2.1 Renseignements concernant l'équipement :

La zone des travaux est située à bâbord, sur le pont supérieur, entre les membrures 39 et 53.

Le revêtement de sol existant est en vinyle en feuilles thermocollées; les plinthes posées sur toutes les limites verticales sont faites d'un matériau contrastant et une jupe de vinyle est installée derrière la plinthe du comptoir de service en acier inoxydable.

35.2.2 Revêtement de sol recommandé

35.2.2.1 Nouveau revêtement

Revêtement de sol en feuilles de vinyle homogènes Johnsonite iQ OPTIMA pour application commerciale à l'intérieur :

Aucune cire requise; fini durable pour toute la vie du produit Couleur à travers toute l'épaisseur

Largeur du rouleau ou des feuilles : 2 m (6 pi 6 po)

Longueur du rouleau : 25 m (82 pi 7 po)

Couche d'usure ou épaisseur totale : 2,0 mm (0,80 po).

Rouleaux iQ OPTIMA (OPT-R, code de couleur 821 - Frothy Latte)

Baguettes de soudage : multicolores, n° 1290032

Plinthes : plinthes Ecolibrium de 100 mm (4 po)

35.2.2.2 Fabricant

Johnsonite, Inc., A Tarkett Company
16910 Munn Road
Chagrin Falls, Ohio 44023
Site Web : www.johnsonite.com
Courriel : info@johnsonite.com
Tél. : 1-800-899-8916
440-543-8916
Assistance technique : poste 9297
Échantillons : poste 9299
Téléc. : 440-632-8920

35.2.2.3 Revêtements de rechange

Si le revêtement de sol recommandé n'est pas disponible, l'entrepreneur peut utiliser un produit de remplacement de même qualité et de même composition, sous réserve de l'approbation de l'AT. Tout produit doit convenir à l'utilisation sur les navires.

35.2.3 Documents :

Numéro du document	Titre du document
PS 08012, août 2012	Caractéristiques techniques du produit iQ Optima et iQ Granit
HO Sheet Inst 060112	Instructions de pose Fiche de vente des baguettes de soudage
PS 022712	Caractéristiques techniques du produit Ecolibrium Bio-Based Traditional Wall Base

35.2.4 Dessins

Dessin Numéro	Titre du dessin
CMG05-111-GA, page 2 de 2	Configuration générale – Feuille 2

35.3 Aspects techniques

35.3.1 Généralités

35.3.1.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que toutes les zones environnantes qui ne sont pas visées par le présent devis soient protégées de tout dommage. L'entrepreneur doit réparer à ses frais tous les dommages au navire constatés, par rapport à son état original.

35.3.1.2 L'entrepreneur doit tenir compte que ce pont est coté A60 pour la résistance au feu. La superficie du pont du mess de l'équipage est d'environ 30,2 m^2 (325 pi^2).

35.3.1.3 L'entrepreneur doit retenir les services d'un entrepreneur en revêtement de sol de bonne réputation possédant de l'expérience en pose de couvre-plancher en feuilles de vinyle homogènes à particules solides, qui sera chargé de retirer le revêtement existant, de préparer la surface et de poser le nouveau revêtement.

35.3.1.4 Tous les travaux de dépose, de préparation de surface et de pose du produit doivent être effectués conformément aux recommandations du fabricant.

35.3.1.5 L'entrepreneur doit surveiller la qualité de l'air des zones touchées et, si nécessaire, assurer l'évacuation de l'air à l'extérieur du navire. L'entrepreneur doit également fournir tout l'équipement de ventilation supplémentaire nécessaire pour garantir un espace de travail conforme aux lois locales.

35.3.2 Dépose

35.3.2.1 L'équipage a la responsabilité de retirer les dessus de tables et le petit congélateur pour crème glacée avant le début des travaux. L'entrepreneur doit aviser l'AT 24 heures à l'avance pour pouvoir enlever ces éléments.

35.3.2.2 Il incombe à l'entrepreneur de retirer tout autre élément pouvant nuire à l'exécution des travaux.

35.3.2.3 L'entrepreneur doit enlever tout le revêtement de vinyle existant ainsi que les plinthes, y compris celles entourant le bas du comptoir de service en acier inoxydable.

35.3.2.4 Le faux-plancher doit être gratté pour enlever toute trace d'adhésif ou de matériaux du faux-plancher qui s'écaillent. L'entrepreneur doit tenir compte qu'il est interdit d'utiliser des solvants pour décoller l'adhésif du faux-plancher.

35.3.2.5 Le plancher doit être passé à l'aspirateur et nettoyé selon les besoins, pour éliminer toute trace de débris, de poussière, de saleté incrustée, d'huile et graisse, de moisissure, etc.

35.3.2.6 L'entrepreneur doit enlever soigneusement les résidus d'adhésif de contact des plinthes ou des garnitures des cloisons et du comptoir de service.

35.3.2.7 L'entrepreneur doit faire inspecter le plancher décapé par l'AT avant de commencer les réparations sur le faux-plancher.

35.3.3 Préparation

35.3.3.1 Toutes les défaillances du faux-plancher (affaissements, fissures et autres irrégularités) doivent être réparées conformément au formulaire 1379 en utilisant un composé à base de ciment Portland de bonne qualité.

35.3.3.2 L'entrepreneur doit effectuer des tests sur le faux-plancher pour détecter s'il reste de la moisissure ou de l'adhésif avant de poser le nouveau produit.

35.3.3.3 L'entrepreneur doit préparer le faux-plancher, qui doit être propre, sec, lisse et plat, exempt de toutes poussières et particules en suspens, de solvant, de peinture, de cire, d'huile et graisse et de tout autre matière susceptible de nuire à l'installation appropriée du nouveau matériau.

35.3.3.4 L'entrepreneur doit tenir compte qu'il est interdit d'utiliser des marqueurs, des crayons de cire ou de la peinture pour tracer le plan du nouveau plancher, étant donné que cela pourrait déteindre dans le matériau.

35.3.3.5 L'entrepreneur doit soumettre le faux-plancher fini à l'AT pour inspection.

35.3.4 Pose

35.3.4.1 L'entrepreneur doit poser le nouveau revêtement de sol en suivant les instructions du fabricant et en utilisant les adhésifs et les procédures qu'il recommande pour la pose de feuilles homogènes.

35.3.4.2 L'entrepreneur doit poser le nouveau revêtement de vinyle en feuilles en réduisant au minimum le nombre de joints et en s'assurant qu'ils ne se trouvent pas dans les zones très achalandées.

35.3.4.3 Tous les joints des feuilles de vinyle doivent être thermocollés en utilisant des baguettes de soudage multicolores selon les spécifications.

35.3.4.4 L'entrepreneur doit poser le nouveau revêtement sur la jupe de 177,8 mm (7 po) qui entoure la base du comptoir de service.

35.3.4.5 L'entrepreneur doit poser les plinthes correspondant aux spécifications sur toutes les limites verticales, y compris les cloisons et les jupes de comptoir.

35.3.4.6 L'entrepreneur doit faire nettoyer les traces d'adhésif sur toutes les surfaces avant l'inspection par l'AT.

35.4 Inspections, tests et essais

35.4.1.1 L'entrepreneur doit soumettre le plancher fini et les plinthes à l'AT pour inspection. L'entrepreneur doit inclure l'inspection dans son plan d'inspection et d'essai.

35.5 Documentation

35.5.1.1 L'entrepreneur doit remettre à l'AT un rapport final sur tous les produits utilisés.

36.0 REMPLACEMENT DU REVÊTEMENT DU PLANCHER À L'ENTRÉE DU PONT DE DUNETTE

36.1 Généralités

36.1.1 Remplacement du revêtement de plancher en carreaux de caoutchouc et de la sous-couche dans les entrées du pont de dunette à l'avant du navire, bâbord et tribord. Le platelage en acier est endommagé par la corrosion et la sous-couche présente des défaillances.

36.2 Références

36.2.1 Contexte

36.2.1.1 Les zones spécifiées, d'environ 1 m^2 chacune, sont situées aux entrées du pont de dunette, à l'avant du navire, qui mènent aux coursives à bâbord et à tribord, entre les membrures 56 et 58.

36.2.1.2 L'entrepreneur doit savoir qu'un produit de remplacement adéquat a déjà été installé dans d'autres zones du navire. Il s'agit de carreaux de caoutchouc de 3 mm, mesurant 914,4 mm X 914,4 mm, de couleur beige, modèle Amtico AB Pure Round d'American Biltrite. (cercles en relief) (recommandé).

36.2.2 Dessins

Numéro de dessin	Titre du dessin
732400, feuille 1 de 2, rév. 6	Revêtements du pont
732400, feuille 2 de 2, rév. A	Détails des revêtements du pont

36.3 Aspects techniques

36.3.1 Généralités

36.3.1.1 L'entrepreneur doit s'assurer que tout revêtement de sol installé conformément au présent devis est approuvé pour utilisation sur les navires et est durable et coté sans fumée.

36.3.2 Dépose

36.3.2.1 L'entrepreneur doit retirer les revêtements de pont, les plinthes et la sous-couche en place pour faire apparaître le métal nu dans les zones désignées au devis.

36.3.2.2 Toute la rouille et les dépôts doivent être enlevés mécaniquement.

36.3.2.3 L'entrepreneur doit, en présence de l'AT, inspecter visuellement le platelage en acier dans la zone visée.

36.3.3 Préparation

36.3.3.1 L'entrepreneur doit nettoyer et peindre le pont avec un apprêt compatible avec le revêtement fourni.

36.3.3.2 L'entrepreneur doit faire inspecter le platelage en acier par l'AT avant de commencer l'installation des produits de revêtement.

36.3.4 Pose

36.3.4.1 L'entrepreneur doit faire approuver par l'AT un système de revêtement de sol compatible et similaire au revêtement existant, notamment au point de vue de l'harmonisation avec l'agencement de couleurs du navire.

36.3.4.2 L'entrepreneur doit fournir et poser l'ensemble de la sous-couche, de l'adhésif, du revêtement de sol et des plinthes conformément aux recommandations du fabricant.

36.3.4.3 L'entrepreneur doit enlever soigneusement tous les résidus de sous-couche et d'adhésif sur les cloisons et les matériaux environnants. L'entrepreneur doit réparer à ses frais tous les dommages causés par la réalisation de ces travaux.

36.4 Inspections, tests et essais

36.4.1 L'entrepreneur doit soumettre le plancher fini à l'AT pour inspection.

36.5 Documentation

36.5.1 L'entrepreneur doit inclure l'inspection finale du revêtement de sol fini dans son plan d'inspection et d'essai.

36.5.2 L'entrepreneur doit fournir toutes les fiches de données techniques et les certificats d'approbation pour ses produits.

37.0 REMISE EN ÉTAT DU SYSTÈME DE TRAITEMENT DE L'AIR INFÉRIEUR

37.1 Généralités

37.1.1 Réparation du système de CVC inférieur dans la salle de ventilateur inférieure. Les composants de la section du ventilateur sont usés et le panneau inférieur du carter présente de la corrosion. La réparation implique la dépose et le démontage du ventilateur et le remplacement de toutes les pièces corrodées et usées par des pièces neuves fournies par le gouvernement. Une fois le ventilateur démonté, le panneau inférieur du carter peut être retiré et remplacé par un panneau neuf fourni par le gouvernement. Le bordé du pont sous le panneau inférieur doit être poncé jusqu'au métal nu, son état doit être évalué et il doit ensuite être repeint avant que le système de CVC soit remonté.

37.1.2 Ces travaux doivent être exécutés en même temps que ceux de la section 17 sur le nettoyage des conduits d'air CVC et de la section 18 sur les réchauffeurs électriques.

37.2 Références

37.2.1 Données sur le système de CVC inférieur

Section du ventilateur :
N^{o} de pièce de l'appareil Carrier : 39MASTD01C1HCBXBB4
N^{o} de la trousse de montage du ventilateur Carrier : 39MBC1JZJ4404KCCCC
Fabricant : Mechanovent Corporation
1000 Whirlpool Drive
LA Porte, Indiana
N^{o} de l'atelier : 9X2924 100
Taille et type de roue : 12ACF
Année de fabrication : 2003
Description du ventilateur : ACF DW, classe 2, configuration 3
4404 tr/min; sens antihoraire; gamme 0594; Version : D1-111F7, Dossier NYB : 9X2924 01 (New York Blower)
N^{o} du moteur Carrier : 39MR0827CC290X0XSA
Détails du moteur :
Fabricant : Baldor
N^{o} de cat. : 94227921-001
N^{o} de spécification : M36A03W385 N^{o} de série : X0310
208-230/460 V, 19-17,2/9,6 A
Moteur blindé avec ventilateur extérieur, châssis 184T, 3 450 tr/min, facteur de surcharge 1,0
Support de palier côté entraînement : 6206. Support de palier côté opposé : 6205
Détails de l'entraînement :
N^{o} du dispositif d'entraînement Carrier : 93MVCX1J08HF4404RC
Centre de la courroie d'entraînement : 019000. Tension : 1,7 kg (3,8 lb) jusqu'à défl.
Largeur de courroie : 7,4 mm (0,29 po)
Poulie motrice : 2VP60. Poulie du ventilateur : 2BK47H
Traversée du ventilateur : H X 30,2 mm (1-3/16 po)
Courroie : BX51
Tr/min du ventilateur : 4 404 @ 1,5 tour d'ouverture
Vitesse maximale sécuritaire du ventilateur : 4 800 tr/min

37.2.2 Le système de CVC inférieur est situé du côté tribord du pont de dunette arrière, entre les membrures 18 et 25. Le système de traitement d'air comprend quatre sections reliées ensemble pour assurer les fonctions de filtration, chauffage, refroidissement et ventilation pour les locaux du pont supérieur.

37.2.3 Dessins

Numéro de dessin	Titre du dessin
2S1169	Traîneau pour ventilateur de taille 06-nyb 12
3A0539	Montage des ventilateurs de tailles 03 à 14
521-822-010, feuille 1 de 9, rév. A	Plan de modernisation et détails du système de CVC
521-822-010, feuille 2 de 9, rév A	Stratégie de contrôle de la modernisation de l'équipement de CVC

37.2.4 Documents

Formulaire 39M-16SI	Instructions d'installation, de démarrage et d'entretien - Formulaire 39MN

37.3 Aspects techniques

37.3.1 Généralités

37.3.1.1 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble de la main-d'œuvre, des matériaux et de l'équipement nécessaires pour effectuer les travaux décrits dans la présente section. Les nouvelles pièces du ventilateur seront fournies par le gouvernement. Le nouveau panneau inférieur du carter de la section du ventilateur sera fourni par le gouvernement.

37.3.1.2 L'entrepreneur doit isoler et verrouiller le système de CVC inférieur avant de commencer les travaux.

37.3.1.3 L'entrepreneur doit assurer une ventilation adéquate de la salle du ventilateur inférieur pendant toute la durée des travaux. Toute la poussière, toutes les ébarbures et toutes les fumées doivent être évacuées à l'extérieur du navire.

37.3.1.4 L'entrepreneur doit s'assurer que le détecteur de fumée de la salle du ventilateur inférieur est isolé avant de commencer les travaux. Il incombe à l'AT de retirer et d'entreposer le détecteur une fois le système isolé.

37.3.1.5 Tout le personnel, les matériaux et l'équipement doivent entrer dans la zone des travaux décrits dans le présent devis par la porte de la salle du ventilateur inférieur. Il est interdit à l'entrepreneur de retirer le placard à joint plastique à l'extérieur de la cloison.

37.3.2 Dépose

37.3.2.1 L'entrepreneur doit retirer tous les panneaux latéraux pour avoir accès au ventilateur du système de CVC inférieur. Les panneaux doivent être entreposés dans un autre endroit. Ils doivent être nettoyés et réutilisés.

37.3.2.2 L'entrepreneur doit dégager soigneusement l'enveloppe du ventilateur à partir du panneau supérieur du carter et du conduit d'évacuation.

37.3.2.3 L'entrepreneur doit marquer, avec leur emplacement et leur câblage, tous les capteurs et les fils d'alimentation devant être retirés. L'entrepreneur est responsable de l'enlèvement et du rebranchement des fils électriques nécessaires pour exécuter ces travaux.

37.3.2.4 L'entrepreneur doit débrancher le câblage du moteur et retirer le câble en le conservant à l'écart des travaux.

37.3.2.5 Le moteur, les courroies et les réas doivent être retirés, entreposés et réutilisés au remontage.

37.3.2.6 L'entrepreneur doit démonter le ventilateur, les pièces d'entraînement, l'enveloppe, les supports, le socle et les amortisseurs de vibration et les entreposer ailleurs que dans la salle du ventilateur inférieure. Les pièces doivent être soigneusement disposées dans un endroit abrité pour être inspectées par l'AT.

37.3.2.7 L'entrepreneur doit obturer et sceller le devant du ventilateur pour l'empêcher d'être contaminé par la poussière et les débris pendant l'exécution des travaux.

37.3.2.8 Le conduit d'évacuation en haut du carter du ventilateur sera bouché et scellé.

37.3.2.9 L'entrepreneur doit retirer et démonter tout ce qu'il faut du châssis du carter pour pouvoir enlever le panneau inférieur de la section du ventilateur. Le joint d'étanchéité entre les sections doit être refait avec un produit de caoutchouc néoprène qui doit convenir à l'application. Le joint doit être entièrement étanche au moment du remontage.

37.3.2.10 L'entrepreneur doit retirer le panneau inférieur du carter du ventilateur. Ce panneau sera remplacé par un panneau de rechange fourni par le gouvernement.

37.3.3 Entretien des revêtements

37.3.3.1 L'entrepreneur doit travailler mécaniquement le pont de la salle de ventilateur inférieure dans la zone située directement sous la section du ventilateur. Toute la corrosion, la peinture, la saleté incrustée et les autres dépôts doivent être éliminés pour ne laisser que le métal nu prêt pour la peinture. L'équipement situé dans cette zone doit être protégé de la poussière, qui doit être évacuée à l'extérieur.

37.3.3.2 L'entrepreneur doit faire inspecter par l'AT l'acier du pont dans l'espace directement en dessous du ventilateur. L'entrepreneur doit appliquer sur le pont deux couches d'apprêt marin rouge Interprime 234 Red et deux couches de peinture-émail brillante à l'alkyde Interlac 665 RAL 3011 Deck Red, ou l'équivalent.

37.3.4 Remplacement du ventilateur

37.3.4.1 L'entrepreneur doit installer un nouveau panneau inférieur du carter, puis monter et installer le carter comme il était auparavant. L'entrepreneur doit

s'assurer que le ventilateur est solidement attaché et scellé au carter adjacent et aux rails de base.

37.3.4.2 L'entrepreneur doit enlever tous ses dispositifs d'obturation et passer à fond l'aspirateur sur toutes les surfaces dans les sections du ventilateur et des serpentins de refroidissement.

37.3.4.3 L'entrepreneur doit, au besoin, démonter le nouveau ventilateur pour pouvoir l'installer dans la salle de ventilateur inférieure. Le ventilateur doit être installé dans le carter dans la même position et le même sens qu'avant et fixé avec des attaches neuves fabriquées d'acier inoxydable. Les réas et les courroies peuvent être réutilisés. Tous les raccords des conduits, l'alignement, la nouvelle pose d'isolant, les joints et le graissage relèvent de la responsabilité de l'entrepreneur.

37.3.4.4 Les isolateurs de vibrations du ventilateur doivent être installés et rajustés avec un dégagement inférieur de 20,638 mm (13/16 po) +/- 3,175 mm (1/8 po).

37.3.4.5 L'installation et la mise en service doivent être conformes aux recommandations du fabricant.

37.3.4.6 L'entrepreneur doit rebrancher tous les fils, capteurs, commandes et boîtes de jonction comme avant.

37.4 Inspections, tests et essais

37.4.1 L'entrepreneur doit effectuer des essais de fonctionnement du CVC pendant quatre heures. La tension de la courroie du ventilateur, la température des roulements et le courant moteur doivent être surveillés et enregistrés pendant cette période, puis rajustés selon les besoins.

37.4.2 L'entrepreneur doit inclure les essais de fonctionnement dans son plan d'inspection et d'essai.

37.5 Documentation

37.5.1 L'entrepreneur doit présenter à l'AT un rapport écrit sur les résultats des lectures prises pendant les quatre heures d'essais.

38.0 REMPLACEMENT DE LA TUYAUTERIE À VIDE DU SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

38.1 Généralités

38.1.1 Remplacement de sections de tuyaux à vide et de raccords du système de traitement des eaux usées allant de la salle des moteurs inférieure et passant dans la cloison étanche en acier pour atteindre le compartiment des eaux usées. Les sections jumelées de tuyaux doivent être remplacées par des tuyaux en acier inoxydable de même diamètre et de même calibre.

38.1.2 Ces travaux seront effectués en même temps que ceux de la section 6 sur le nettoyage des cales et de la section 33 sur la réparation du système de traitement des eaux usées.

38.2 Références

38.2.1 Règlements

38.2.1.1 *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada. Règlement sur les machines de navires* : annexe IX

38.2.1.2 *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada. Règlement sur la construction de coques*

38.2.1.3 Publication de Transports Canada TP 11469F. Guide sur la protection contre l'incendie à la construction.

38.2.2 Dessins

Numéro de dessin	Titre du dessin
CMG05-111-GA, anciennement 732905	Configuration générale, feuille 2 de 2, rév. 4
664-4085-11	Évacuation sanitaire, feuille 2 de 2
228-122-36A	Système Vacusan

38.3 Aspects techniques

38.3.1 Généralités

38.3.1.1 L'entrepreneur doit mettre des installations sanitaires à la disposition de l'équipage du navire avant de commencer les travaux et jusqu'à ce que ceux-ci soient terminés.

38.3.1.2 L'entrepreneur doit s'assurer par l'entremise de l'AT que le système de traitement des eaux usées est verrouillé et étiqueté avant de commencer les travaux.

38.3.1.3 L'entrepreneur doit protéger tout l'équipement contre toute contamination par la poussière, les ébarbures et autres matières pendant toute la durée des travaux. L'entrepreneur doit corriger à ses frais tous les problèmes de contamination découlant des travaux.

38.3.2 Dépose

38.3.2.1 L'entrepreneur doit retirer du système de tuyauterie à vide les sections jumelées de 50 mm (2 po), en acier de calibre 40, du côté tribord de la salle des moteurs inférieure. Ces sections commencent au point de transition du PVC à l'acier, passent dans la cloison étanche à la membrure 24, puis entrent dans le compartiment des eaux usées jusqu'au raccord en Y, également compris, qui mène au clapet anti-retour à battant du système de tuyauterie à

vide. Le diamètre des tuyaux augmente à 63,5 mm (2, 5 po) et ils sont faits d'acier de calibre 40 après les clapets à bille du raccord en Y. Les clapets à bille de 50 mm (2 po) de cette canalisation seront mis au rebut.

38.3.2.2 La tuyauterie doit être coupée et retirée de la cloison, puis les trous doivent être préparés pour le soudage de tuyaux d'acier neufs de 50 mm (2 po).

38.3.2.3 L'entrepreneur doit conserver tous les supports pour les réutiliser avec les nouveaux tuyaux.

38.3.3 Remplacement des tuyaux

38.3.3.1 L'entrepreneur doit renouveler les sections de tuyauterie mentionnées dans le présent devis en utilisant des fixations et des tuyaux soudés bout à bout fabriqués en acier inoxydable 316 de calibre 40. Des fixations de très grand rayon doivent être utilisées pour tous les coudes de 90 degrés. Les sections jumelées sont constituées chacune d'environ 2,74 m (9 pi) de tuyau de 50 mm (2 po), calibre 40, et se rejoignent dans un raccord en Y de 63,5 mm (2,5 po) après les clapets à bille de 50 mm (2 po). La section de tuyauterie de 63,5 mm (2,5 po), après les clapets à bille, mesure 1,218 m (4 pi) de longueur environ avant le clapet anti-retour à battant.

38.3.3.2 Sur la nouvelle tuyauterie de 63,5 mm (2,5 po), l'entrepreneur doit inclure un raccord femelle NPT soudé de 25 mm (1 po) pour le collecteur de contrôle de vide.

38.3.3.3 L'entrepreneur doit s'assurer que la nouvelle tuyauterie est conforme aux règlements et que la longueur des tuyaux de chaque côté de la cloison étanche est d'au moins 410 mm. Dans la salle des moteurs inférieure, chacune des nouvelles sections jumelées doit être dotée d'une fixation de nettoyage en Y de 50 mm (2 po) incorporée à la tuyauterie dans le sens de l'écoulement. À l'endroit où la tuyauterie tourne vers le haut pour atteindre la tuyauterie en PVC, l'entrepreneur doit prévoir des coudes de grand rayon.

38.3.3.4 À l'endroit où elle pénètre dans la cloison, la tuyauterie en acier inoxydable 316 sera fixée par une soudure d'angle continue sur les deux côtés de la cloison en acier doux. L'entrepreneur doit faire approuver par l'inspecteur de la SMTC un calendrier de soudure pour les tuyaux en acier inoxydable et la cloison en acier doux avant de commencer les travaux. L'entrepreneur doit utiliser des brides à souder en acier de classe ANSI 150 là où les sections de tuyaux se joignent.

38.3.3.5 Avant l'installation, l'entrepreneur doit fournir une documentation à l'AT démontrant que la technique et le matériau de soudage proposés sont adaptés pour cette tâche.

38.3.3.6 L'entrepreneur doit modifier le tuyau en PVC, au besoin, pour l'aligner avec la nouvelle tuyauterie en acier inoxydable et le raccorder avec de nouvelles brides de 50 mm (2 po) en PVC.

38.3.3.7 De nouveaux clapets à bille de 50 mm (2 po) avec brides, fabriqués en acier inoxydable de classe ANSI 150, doivent être installés environ à l'endroit où se trouvaient les anciens clapets filetés. Les clapets seront fournis par le gouvernement. Les clapets doivent être raccordés à la tuyauterie avec des brides d'acier inoxydable de classe ANSI 150 de 50 mm (2 po) soudées bout à bout. Cela permettra de les retirer facilement pour l'entretien.

38.3.3.8 L'entrepreneur doit raccorder la tuyauterie de 63,5 mm (2,5 po) à la bride du clapet à battant en utilisant une bride de 63,5 mm (2,5 po) soudée bout à bout, des joints neufs de caoutchouc néoprène renforcé et des attaches en acier inoxydable.

38.3.3.9 L'entrepreneur doit réinstaller les supports pour la tuyauterie et s'assurer qu'ils sont adéquats.

38.4 Inspections, tests et essais

38.4.1 L'entrepreneur doit soumettre toutes les nouvelles sections de tuyauterie à un essai de pression hydrostatique de 100 psi, en présence de l'AT. L'entrepreneur doit fournir tous les dispositifs d'obturation, toute la main-d'œuvre et tout l'équipement nécessaires pour effectuer les essais requis.

38.4.2 L'entrepreneur doit faire inspecter visuellement la traversée de la cloison par l'AT et par l'inspecteur de la SMTC.

38.4.3 L'entrepreneur doit inclure tous les essais réalisés dans cette section dans son plan d'inspection et d'essai.

38.5 Documentation

38.5.1 L'entrepreneur doit soumettre à l'AT tous les certificats d'essais en usine confirmant la composition et les numéros de coulée de tous les matériaux utilisés.

38.5.2 L'entrepreneur doit soumettre le calendrier de tous les soudages effectués.

38.5.3 L'entrepreneur doit soumettre toute la documentation sur les matériaux, les métaux d'apport et les techniques de soudage utilisés pour faire pénétrer la tuyauterie dans la cloison.

39.0 REMPLACEMENT DES DISJONCTEURS À BOÎTIER MOULÉ SUR LE TABLEAU DE DISTRIBUTION

39.1 Généralités

39.1.1 La Garde côtière doit faire mettre à niveau de gros disjoncteurs devenus désuets.

39.1.2 Les gros disjoncteurs à boîtier moulé fixés sur le tableau de distribution doivent être remplacés par de nouveaux disjoncteurs.

39.1.3 Des disjoncteurs de rechange doivent aussi être fournis séparément.

39.1.4 Tous les matériaux sont fournis par l'entrepreneur.

39.1.5 Tous les travaux doivent respecter les Normes d'électricité régissant les navires de Transports Canada. (TP127)

39.2 Références

39.2.1 Dessins :

Numéro de dessin	Titre du dessin	
766401, rév. A9	Schéma électrique unifilaire mis à jour du NGCC *Griffon*	

39.2.2 Publications : TP127F – Normes d’électricité régissant les navires

39.3 Aspects techniques

39.3.1 Disjoncteurs à boîtier moulé fixés au tableau

39.3.1.1 Disjoncteurs de 400 A à remplacer sur le tableau de distribution principal :

- P-3, 120 V, essentiel, raccordé au transformateur XFMR, déclencheur 175 A, emplacement membrure 1
- NP-4, panneau électrique de la machinerie du pont avant, déclencheur 350 A, emplacement membrure 6
- NP-5, panneau électrique de la machinerie du pont arrière, déclencheur 175 A, emplacement membrure 6
- NP-6, bloc électrohydraulique de la grue de balisage, déclencheur 350 A, emplacement membrure 6
- NP-7, 460 V, panneau électrique avant, déclencheur 225 A, emplacement membrure 6
- NP-3, 240 V, barre omnibus non essentielle, raccordée au transformateur XFMR, déclencheur 225 A, emplacement membrure 6

39.3.1.2 Disjoncteurs de 225 A à remplacer sur le tableau de distribution principal :

- NP-31, 240 V, panneau électrique de la cuisine, déclencheur 225 A, déclencheur de sous-tension 120 V c.a., emplacement membrure 7
- P-1, artère d'alimentation 1 de l'appareil à gouverner, 410 A, déclencheur instantané, emplacement membrure 1 (Remarque : Ce disjoncteur doit être conforme aux règles de la SMTC pour les disjoncteurs de l'artère d'alimentation de l'appareil à gouverner.)

39.3.1.3 Disjoncteurs de 400 A à retirer du tableau de distribution principal :

- P-4, disjoncteur de rechange, emplacement membrure 1
- P-5, disjoncteur de rechange, emplacement membrure 2
- NP-1, disjoncteur de rechange, emplacement membrure 6
- NP-8, disjoncteur de rechange, emplacement membrure 6

39.3.1.4 Disjoncteurs de 225 A à remplacer sur le tableau de distribution de secours :

- EP-1, artère d'alimentation 2 de l'appareil à gouverner, 410 ampères, déclencheur instantané, emplacement membrure 1 (Remarque : Ce disjoncteur doit être conforme aux règles de la SMTC pour les disjoncteurs de l'artère d'alimentation de l'appareil à gouverner.)

39.3.1.5 Autres disjoncteurs à boîtier moulé à remplacer sur le tableau de distribution de secours :

- EP-9, bus de secours n° 1, déclencheur 90 A, emplacement membrure 1
- EP-10, bus de secours n° 2, déclencheur 90 A, emplacement membrure 1
- EP-4, propulsion aux. et exc., trans. 460 V, section 1, déclencheur 50 A, emplacement membrure 4
- EP-5, propulsion aux. et exc., trans. 460 V, section 2, déclencheur 50 A, emplacement membrure 4
- EP-8, bossoir de barge et grue HIAB, filtre hors-circuit ou chauffage de la salle des batteries, déclencheur 15 A, emplacement membrure 4
- EP-3, panneau électrique pour les portes étanches et coulissantes, déclencheur 30 A, emplacement membrure 4

39.3.1.6 Disjoncteurs à boîtier moulé de rechange à retirer du tableau de distribution de secours :

- 460 V, distribution de secours, membrure 3 – disjoncteurs et prises
- EP-7, disjoncteur de rechange, emplacement membrure 4
- EP-6, disjoncteur de rechange, emplacement membrure 4

39.3.2 Dépose

39.3.2.1 L'entrepreneur doit retirer les disjoncteurs décrits au présent devis, y compris les socles à fiche et le matériel électrique correspondant.

39.3.2.2 L'entrepreneur peut réutiliser les barres omnibus convenant à l'installation des nouveaux disjoncteurs.

39.3.2.3 Dans le cas des disjoncteurs de rechange qui ont été retirés, toutes les connexions aux barres omnibus doivent être supprimées.

39.3.2.4 Dans le cas du disjoncteur EP-7, les raccords des fils d'alimentation doivent être sécuritaires, solides et étiquetés à l'intérieur du tableau.

39.3.2.5 Tous les disjoncteurs retirés doivent être retournés à la Garde côtière.

39.3.3 Liste des fournitures

39.3.3.1 L'entrepreneur doit fournir de nouveaux disjoncteurs aux fins d'installation sur le tableau de distribution. Les disjoncteurs doivent être d'un type approuvé avec des déclencheurs électroniques.

39.3.3.2 L'entrepreneur doit voir à ce que les réglages des déclencheurs correspondent à ceux des disjoncteurs qui ont été retirés.

39.3.3.3 Le nouveau disjoncteur NP-31 sera doté d'un déclencheur de sous-tension de 120 V.

39.3.3.4 Les disjoncteurs seront montés sur des socles à fiche dont l'utilisation en milieu marin est approuvée.

39.3.4 Installation des disjoncteurs

39.3.4.1 L'entrepreneur doit apporter des modifications au tableau de distribution principal pour y loger les nouveaux disjoncteurs. À cette fin, il faut :

- modifier la structure physique du tableau pour convenir aux nouveaux disjoncteurs;
- modifier les barres omnibus du tableau pour convenir au nouveau système de montage des disjoncteurs;
- modifier les portes du tableau pour convenir aux nouveaux disjoncteurs;
- poser des joints d'étanchéité sur toute porte ou tout panneau arrière où des disjoncteurs de rechange ont été retirés;
- identifier chaque disjoncteur, après les remplacements, avec de nouvelles étiquettes Lamacoid fournies par l'entrepreneur. Les étiquettes seront de même dimension que celles qui sont déjà fixées et indiqueront le nom du disjoncteur, son numéro d'identification et le réglage du déclencheur.

39.3.5 Interférence avec d'autres travaux en cale sèche

39.3.5.1 L'entrepreneur doit savoir que ces travaux sur le tableau de distribution nécessiteront des interruptions du système électrique du navire qui peuvent avoir une incidence sur d'autres travaux prévus au présent devis.

39.3.5.2 L'entrepreneur doit planifier ces interruptions et ordonnancer les travaux sur le tableau de distribution en conséquence. Cela peut signifier des travaux en dehors des heures normales ou les fins de semaine.

39.4 Disjoncteurs de rechange

39.4.1 L'entrepreneur doit fournir un disjoncteur de rechange séparé identique à chaque disjoncteur remplacé conformément à la présente section du devis.

39.4.2 Les disjoncteurs doivent être remis à l'AT avant la fin de la période de contrat.

39.5 Tests et inspections

39.5.1 L'entrepreneur doit démontrer que tous les circuits sont corrects tout comme la séquence de phase pour toute la machinerie connectée aux disjoncteurs.

39.5.2 L'entrepreneur doit présenter l'installation à l'inspecteur de la SMTC aux fins d'inspection et d'approbation.

39.6 Documentation

39.6.1 Pour preuve, l'entrepreneur doit montrer à l'AT toute la documentation sur les nouveaux disjoncteurs, y compris les instructions, les approbations et autres renseignements.

40.0 FOURNITURE DE SERVICES, DE MAIN-D'ŒUVRE ET DE MATÉRIAUX DE SOUDAGE

40.1 Généralités

40.1.1 Le Canada doit exécuter des travaux de soudage certifiés pendant la période des travaux en cale sèche. Nous désirons déterminer certains coûts à l'avance pour simplifier le processus de passation de contrat.

40.1.2 Les travaux viseront, entre autres, les points d'arrêt de chute, les chemins de câbles pour le mât avant et les points de levage.

40.2 Aspects techniques

40.2.1 L'entrepreneur doit proposer un prix pour retenir les services d'un soudeur certifié qui effectuera 40 heures de travaux de soudage d'acier qui ne sont pas prévus dans d'autres sections du présent devis.

40.2.2 L'entrepreneur doit proposer un prix pour retenir les services d'un soudeur certifié qui effectuera 40 heures de travaux de soudage d'aluminium qui ne sont pas prévus dans d'autres sections du présent devis.

40.2.3 L'entrepreneur doit proposer un prix pour 80 heures de travail général d'assistance aux travaux de soudage qui ne sont pas prévus dans d'autres sections du présent devis.

40.2.4 L'entrepreneur doit inclure 5 000,00 $ pour les matériaux de soudage.

40.2.5 L'entrepreneur ne doit utiliser aucune heure de travail ni aucun coût de matériel pour la présente section du devis sans en avoir préalablement obtenu l'approbation écrite de la part de l'AT.

40.3 Documentation

40.3.1 L'entrepreneur doit fournir à l'AT la répartition détaillée de la main-d'œuvre et des matériaux utilisés pour les travaux exécutés en vertu de la présente section du devis.

41.0 REPRÉSENTANT DÉTACHÉ POUR L'INSPECTION DE L'ÉTANCHÉITÉ DES PORTES

41.1 Généralités

41.1.1 Les portes étanches du NGCC *Griffon* sont d'origine et nous désirons évaluer dans quel état elles sont.

41.1.2 L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant détaché de Walz and Krenzer pour réaliser une inspection de l'état de ces portes.

41.1.3 Le représentant détaché devrait avoir besoin de deux jours sur place pour cette inspection.

41.1.4 Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour retenir les services du représentant détaché de Walz and Krenzer pendant deux jours sur place. Ce prix doit inclure tous les coûts de main-d'œuvre, les heures supplémentaires, les frais accessoires et les déplacements.

41.1.5 Pour le déplacement, notons que le représentant délégué viendra du Connecticut aux États-Unis.

41.2 Coordonnées

41.2.1 Coordonnées du représentant détaché :

Walz & Krenzer Inc.
91 Willenbrock Road
Oxford, CT, USA
06478
Tél. : 203-267-5712
Téléc. : 203-267-5716
Personne-ressource : Justin Swann
Courriel : Justin@WKdoors.com

42.0 DÉPOSE DES ANTENNES HF

42.1 Description

Il faut retirer les antennes haute fréquence (HF) du NGCC *Griffon* sur la partie supérieure de la timonerie, à bâbord et à tribord, et devant la cheminée.

42.2 Références

42.2.1 Renseignements concernant l'équipement

42.2.1.1 Les deux (2) antennes-fouets mesurent 10,97 m (36 pi) et sont constituées de deux morceaux de fibre de verre. On en ignore la marque et le modèle en raison de leur âge.

42.2.1.2 L'antenne cadre est une antenne Taiyo HF-DF. On ignore le numéro de modèle.

42.2.2 Dessins

Numéro de dessin	Description	Numéro électronique
738-068-AL1	Configuration générale de l'antenne	

42.3 Aspects techniques

42.3.1.1 Dépose des antennes-fouets haute fréquence (HF) de 10,97 m (36 pi) :

Les deux antennes-fouets HF de 10,97 m (36 pi) en fibre de verre sont présentées sur les dessins de la GCC n^{o} CM738-068-AL1; ce sont les antennes ANT 4 (côté bâbord) et ANT 22 (côté tribord).

Les systèmes de montage sont illustrés sur les photos 1, 2 et 3.

Avant que le navire entre en cale sèche, l'AT doit s'assurer que les antennes sont débranchées de l'équipement de transmission des fréquences radio. Cet équipement doit être mis hors tension et verrouillé ou étiqueté pour que le système ne pose pas de danger pour l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit retirer les deux antennes du navire, chacune en un morceau. La partie supérieure de ces unités est fabriquée en fibre de verre. Il faut donc prendre soin de ne pas l'abîmer en les retirant.

Les antennes doivent être entreposées temporairement jusqu'à ce que l'AT ait terminé de les inspecter visuellement. Il appartient à l'AT de démanteler les deux (2) sections de ces unités et de retirer les antennes des locaux de l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit fabriquer deux plaques et deux joints d'étanchéité de caoutchouc pour couvrir chaque trou laissé sur le pont. Les plaques doivent être fabriquées en acier d'une épaisseur de 6 mm, les trous de boulons étant placés comme pour le montage des antennes. Les plaques doivent être peintes pour s'agencer avec le pont. Les joints

d'étanchéité doivent être fabriqués en caoutchouc d'une épaisseur de 3 mm et comporter des trous de boulon correspondant au montage des antennes. Ces joints et ces plaques doivent être installés à la place des antennes et être fixés au moyen de boulons de 12,7 mm en acier inoxydable, de rondelles plates, de rondelles de blocage et d'écrous.

42.3.1.2 Retrait de l'antenne radiogoniomètre haute fréquence (HF-DF) :
L'antenne cadre HF-DF est présentée sur le dessin CM738-068-AL1 de la GCC.

Il n'y a plus d'équipement de transmission électronique connecté à cette antenne. Le Canada n'en a plus besoin sur ce navire. Il n'existe pas de danger dû à la transmission électronique par cette antenne.

L'entrepreneur doit retirer cette antenne située devant la cheminée. L'entrepreneur doit mettre cette antenne au rebut.

Le mât de l'antenne doit être enlevé et mis au rebut.

L'entrepreneur doit retirer le câble d'alimentation de l'antenne entre l'emplacement de celle-ci et le compartiment de la cheminée. L'entrepreneur doit marquer le câble restant avec une étiquette en acier inoxydable pour câble. L'étiquette doit indiquer « Conduite d'alimentation HF-DF ».

42.3.1.3 Les deux antennes-fouets et l'antenne HF-DF ne seront pas remplacées maintenant. Aucune réinstallation n'est donc nécessaire.

42.4 Preuve de rendement

42.4.1 Inspections

42.4.1.1 L'entrepreneur doit permettre à l'inspecteur de la SMTC sur place et à l'AT d'inspecter visuellement les plaques de fermeture et les joints d'étanchéité avant de peindre et d'assembler ces composants.

42.4.1.2 L'entrepreneur doit permettre à l'inspecteur de la SMTC se trouvant sur place et à l'AT d'inspecter visuellement et de mettre à l'essai l'étanchéité des plaques et des joints au moyen d'un jet d'eau direct.

ANNEXE B – BASE DE PAIEMENT

L'Annexe B constituera la base de paiement du contrat subséquent et ne doit pas être remplie à l'étape de présentation des soumissions.

B1 Prix ferme du contrat

A)	**Travaux prévus** Pour les travaux indiqués à l'article 7.1 de la Partie 7, lesquels sont précisés à l'Annexe A et décrits en détail dans les fiches de renseignements sur les prix de l'Appendice 1 de l'Annexe H, pour un PRIX FERME de :	**$**
B)	**Taxes applicables de la ligne A) seulement :**	**$**
C)	**Prix ferme total incluant les taxes applicables [A) + B)]**	**$**

B2 Travaux non prévus

L'entrepreneur sera payé pour les travaux imprévus, comme l'autorise le Canada. Les travaux imprévus autorisés seront calculés comme suit :

« Nombre d'heures (à négocier) × ____ $, montant correspondant au tarif d'imputation horaire ferme de l'entrepreneur pour la main-d'œuvre, y compris les coûts indirects, les biens non durables et les bénéfices, plus le prix de revient réel des matériaux, auquel sera ajoutée une majoration de 10 %, ainsi que les taxes applicables, du coût total du matériel et de la main-d'œuvre. Le tarif d'imputation horaire ferme et la majoration pour les matériaux demeureront fermes pour la durée du contrat et toutes autres modifications s'y rattachant. »

B2.1 : Nonobstant les définitions ou les termes utilisés ailleurs dans le présent document ou dans le système de gestion des coûts de l'entrepreneur,
lors de la négociation des heures de travail pour les travaux imprévus, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada tiendra uniquement compte des heures de travail directement liées aux travaux pertinents.

Les éléments des frais de main-d'œuvre connexes précisés au point B2.2 ci-dessous ne seront pas négociés,
mais seront pris en compte conformément au point B2.2.

B2.2 : Une indemnité pour les frais de main-d'œuvre connexes comme la gestion, la supervision, les achats et la manutention des matériaux, l'assurance de la qualité et les rapports, les premiers soins, les inspections de dégazage et les rapports, et la préparation des soumissions pour les travaux non prévus, sera incluse comme coûts indirects pour établir le tarif d'imputation pour la main-d'œuvre inscrit au point B2 ci-dessus.

B2.3 : Le taux de majoration de 10 % pour les matériaux s'appliquera également aux coûts des contrats de sous-traitance. Le taux de majoration comprend toutes les indemnités pour la gestion des matériaux et des contrats de sous-traitance qui ne sont pas compris dans le tarif d'imputation pour la main-d'œuvre. L'entrepreneur n'aura droit à aucune indemnité distincte pour la main-d'œuvre en ce qui concerne l'achat et la manutention des matériaux ou pour l'administration des contrats de sous-traitance.

Prix des travaux imprévus calculés au prorata

Les heures et les prix correspondant aux travaux imprévus seront basés sur des renseignements historiques comparables, applicables à des travaux similaires effectués dans les mêmes installations, ou seront déterminés en calculant au prorata les coûts des travaux indiqués dans le contrat, lorsqu'ils seront exécutés dans des secteurs semblables du navire.

B3 Heures supplémentaires

L'entrepreneur ne doit effectuer aucune heure supplémentaire à moins d'avoir obtenu une autorisation écrite préalable de l'autorité contractante. Les heures supplémentaires effectuées dans le cadre des travaux prévus ne seront pas rémunérées. Toute demande de paiement doit être accompagnée d'une copie de l'autorisation des heures supplémentaires et d'un rapport précisant les heures supplémentaires effectuées conformément à cette autorisation. Le paiement des heures supplémentaires autorisées sera calculé comme suit :

Pour les travaux imprévus, l'entrepreneur sera payé pour les heures supplémentaires autorisées au tarif d'imputation pour la main-d'œuvre suivant :

a. Prime pour taux et demi : ____ $ de l'heure

b. Prime pour taux double : ____ $ de l'heure

Ces taux demeureront fermes pour la durée du contrat, y compris toutes les modifications et sont sujets à une vérification si le Canada le juge nécessaire.

B4 Frais de service quotidiens

Dans l'éventualité où un retard accumulé dans l'exécution des travaux prolongerait la période des travaux au-delà de la date précisée dans le présent contrat, et que ce retard est reconnu et accepté par l'autorité contractante comme attribuable au Canada, le Canada acceptera de payer à l'entrepreneur les frais de service quotidiens décrits ci-après pour chaque journée de retard accumulée. Ces frais constitueraient la seule responsabilité du Canada envers l'entrepreneur pour ce retard.

Les frais de service quotidiens fermes sont les suivants :

a. Pour une journée de travail : ___________________ $

b. Pour une journée non ouvrable : ___________________ $

Les frais susmentionnés incluent notamment tous les aspects des coûts suivants : services de gestion de projet, soutien administratif, services de production, assurance qualité, soutien pour la gestion du matériel, entretien prévu et services aux navires, et toute autre ressource et tout autre coût direct requis pour conserver le navire dans les installations de l'entrepreneur. Ces frais sont fermes et ne seront sujets à aucuns autres frais pour majoration ou bénéfice.

B5 Coûts du navire, du radoub, des réparations ou de l'amarrage

Les coûts suivants doivent être inclus dans le prix :

B5.1 : Services de navire : comprend tous les coûts pour les services de navire comme l'eau, la vapeur et l'électricité, nécessaires à l'entretien du navire pour la durée du contrat.

B5.2 : Amarrage et désarrimage comprend :

a. tous les coûts relatifs à la mise en cale sèche, à la mise à quai, à la sécurité, à la mise sur berceaux ou au déplacement du navire dans les installations du soumissionnaire retenu;

b. les coûts des services nécessaires pour amarrer le navire le long du quai et pour larguer les amarres.

Sauf indication contraire, le navire sera livré par le Canada dans les installations du soumissionnaire retenu le long du quai à un point de transfert sûr convenu par les deux parties, à flot et droit, et le soumissionnaire retenu fera de même à la fin des travaux. Les coûts des services nécessaires pour amarrer le navire le long du quai et pour larguer les amarres doivent être inclus dans le prix d'évaluation.

B5.3 : Services de représentants du service sur le terrain ou de supervision : comprend tous les coûts liés aux services de représentants du service sur le terrain ou de supervision incluant les représentants des fabricants, les ingénieurs, etc. L'entrepreneur est responsable du rendement de tous les sous-traitants et des inspecteurs de maintenance.

Ces services ne sont pas des frais supplémentaires sauf lorsque des travaux imprévus exigeant ces services sont ajoutés au contrat.

B5.4 : Enlèvements : comprend tous les coûts liés aux enlèvements nécessaires pour exécuter les travaux, et pour lesquels le soumissionnaire retenu sera responsable, qu'ils soient ou non indiqués dans les spécifications, sauf les enlèvements non évidents lorsqu'on examine le navire ou les dessins. Le soumissionnaire retenu devra aussi assurer l'entreposage sûr des éléments enlevés, et leur réinstallation à la fin des travaux. Il devra assumer le renouvellement des éléments endommagés pendant l'enlèvement.

B5.5 : Mise à l'abri, installation des échafaudages, manutention par grue et transport : comprend le coût de toutes les activités de mise à l'abri, d'installation d'échafaudage, y compris les rampes, de grutage et de transport, en vue d'exécuter les travaux prévus.

L'entrepreneur retenu sera responsable du coût de toutes les modifications apportées aux installations pour se conformer aux règlements applicables de sécurité.

B6 Fiches de renseignements sur les prix

Les paramètres des fiches de renseignements sur les prix seront utilisés à la discrétion du Canada pour déterminer les prix des travaux imprévus.

ANNEXE C - PROGRAMME DE CONTRATS FÉDÉRAUX POUR L'ÉQUITÉ EN EMPLOI – ATTESTATION

Je, soumissionnaire, en présentant les renseignements suivants à l'autorité contractante, atteste que les renseignements fournis sont exacts à la date indiquée ci-dessous. Les attestations fournies au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment. Je comprends que le Canada déclarera une soumission non recevable, ou un entrepreneur en situation de défaut, si une attestation est jugée fausse, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat. Le Canada aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations d'un soumissionnaire. Le non-respect de toute demande ou exigence imposée par le Canada peut rendre la soumission irrecevable ou constituer un manquement au contrat.
Pour obtenir de plus amples renseignements sur le Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi, visiter le site web du Programme du travail d'Emploi et développement social Canada.
Date : _______________ (AAAA/MM/JJ) [si aucune date n'est indiquée, la date de clôture des soumissions sera utilisée]

Répondez aux questions A et B.

A. Cocher seulement une des déclarations suivantes :

( ) A1. Le soumissionnaire atteste qu'il n'a aucun effectif au Canada.

( ) A2. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur du secteur public.

( ) A3. Le soumissionnaire atteste qu'il est un employeur sous réglementation fédérale, en vertu de la *Loi sur l'équité en matière d'emploi*.

( ) A4. Le soumissionnaire atteste qu'il a un effectif combiné de moins de 100 employés au Canada (l'effectif combiné comprend les employés permanents à temps plein, les employés permanents à temps partiel et les employés temporaires; les employés temporaires comprennent seulement ceux qui ont travaillé pendant 12 semaines ou plus au cours d'une année civile et qui ne sont pas des étudiants à temps plein).

A5. Le soumissionnaire a un effectif combiné de 100 employés ou plus au Canada.

( ) A5.1. Le soumissionnaire atteste qu'il a signé un Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi valide et en vigueur avec le Programme du travail d'Emploi et développement social Canada.

OU

( ) A5.2. Le soumissionnaire atteste qu'il a présenté le formulaire « Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi » (LAB1168) au Programme du travail d'Emploi et développement social Canada. Comme il s'agit d'une condition d'attribution du contrat, l'entrepreneur doit remplir le formulaire « Accord pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi » (LAB1168), le signer en bonne et due forme et le transmettre au Programme du travail d'Emploi et développement social Canada.

B. Cocher seulement une des déclarations suivantes :

( ) B1. Le soumissionnaire ne fait pas partie d'une coentreprise.

OU

( ) B2. Le soumissionnaire fait partie d'une coentreprise et chaque membre de celle-ci doit fournir à l'autorité contractante l'annexe intitulée « Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation » remplie. (Voir la section sur les coentreprises des instructions uniformisées)

ANNEXE D – EXIGENCES EN MATIÈRE D'ASSURANCE

D1. Assurance responsabilité de réparateurs de navires

1. L'entrepreneur doit souscrire et maintenir pendant toute la durée du contrat une assurance responsabilité de réparateurs de navires d'un montant équivalant à celui habituellement fixé pour un contrat de cette nature; toutefois, la limite de responsabilité ne doit pas être inférieure à 10 000 000 $ par accident ou par incident et suivant le total annuel.

2. La police d'assurance responsabilité de réparateurs de navires doit comprendre les éléments suivants :

   a. Assuré additionnel : Le Canada est désigné comme assuré additionnel, mais seulement en ce qui concerne les responsabilités qui peuvent découler de l'exécution du contrat par l'entrepreneur. L'intérêt du Canada en tant qu'assuré additionnel devrait se lire comme suit : *le Canada, représenté par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada*.

   b. Renonciation des droits de subrogation : L'assureur de l'entrepreneur doit renoncer à tout droit de subrogation contre le Canada, représenté par Environnement Canada et par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada relativement à toute perte ou tout dommage au navire, peu importe la cause.

   c. Avis d'annulation : L'assureur s'efforcera de donner à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours en cas d'annulation de la police.

   d. Responsabilité contractuelle générale : La police doit, sur une base générale ou par renvoi explicite au contrat, couvrir les obligations assumées en ce qui concerne les dispositions contractuelles.

   e. Responsabilité réciproque/séparation des assurés : Sans augmenter la limite de responsabilité, la police doit couvrir toutes les parties assurées dans les limites prévues par la couverture. De plus, la police doit s'appliquer à chaque assuré de la même manière et dans la même mesure que si une police distincte avait été établie pour chacun d'eux.

D2. Assurance responsabilité civile des entreprises

1. L'entrepreneur doit souscrire et maintenir pendant toute la durée du contrat une police d'assurance responsabilité civile des entreprises d'un montant équivalant à celui habituellement fixé pour un contrat de cette nature; toutefois, la limite de responsabilité ne doit pas être inférieure à 10 000 000 $ par accident ou par incident et suivant le total annuel.

2. La police d'assurance responsabilité civile des entreprises doit comprendre les éléments suivants :

   a. Assuré additionnel : Le Canada est désigné comme assuré additionnel, mais seulement en ce qui concerne les responsabilités qui peuvent découler de l'exécution du contrat par l'entrepreneur. L'intérêt du Canada devrait se lire comme suit : Le Canada, représenté par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

   b. Blessures corporelles et dommages matériels causés à des tiers découlant des activités de l'entrepreneur.

   c. Préjudices personnels : La couverture devrait inclure notamment la violation de la vie privée, la diffamation verbale ou écrite, l'arrestation illégale, la détention ou l'incarcération et la diffamation.

   d. Responsabilité réciproque/séparation des assurés : Sans augmenter la limite de responsabilité, la police doit couvrir toutes les parties assurées dans les limites prévues par la couverture. De plus, la

police doit s’appliquer à chaque assuré de la même manière et dans la même mesure que si une police distincte avait été établie pour chacun d’eux.

e. Responsabilité contractuelle générale : La police doit, sur une base générale ou par renvoi explicite au présent contrat, couvrir les obligations assumées en ce qui concerne les dispositions d’assurance contractuelle.

f. Les employés et, le cas échéant, les bénévoles doivent être désignés comme assurés additionnels.

g. Responsabilité de l’employeur (ou confirmation que tous les employés sont protégés par la Commission de la sécurité professionnelle et de l’assurance contre les accidents du travail ou par un programme semblable).

h. Avis d’annulation : L’assureur s’efforcera de donner à l’autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours en cas d’annulation de la police.

i. S’il s’agit d’une police sur la base des réclamations, la couverture doit être valide pour une période minimale de douze (12) mois suivant la fin ou la résiliation du contrat. Les employés et, le cas échéant, les bénévoles doivent être désignés comme assurés additionnels.

j. Responsabilité civile indirecte du propriétaire ou de l’entrepreneur : Couvre les dommages découlant des activités d’un sous-traitant que l’entrepreneur est juridiquement responsable de payer.

Pollution subite et accidentelle (minimum 120 heures) : Pour protéger l’entrepreneur à l’égard des responsabilités découlant de dommages causés par la pollution accidentelle.

ANNEXE E – GARANTIE

Procédures de garantie

E1. Portée

a. Voici les procédures qui s'appliquent aux exigences particulières de garantie d'un navire, une fois le radoub effectué.

E2. Déclaration des défauts aux fins de garantie

a. Le but initial de la préparation d'un rapport de défaut vise à faciliter la décision de savoir s'il faut ou non y faire intervenir la notion de garantie et de prendre les mesures pour effectuer les réparations. Par conséquent, en plus de préciser le défaut, de préciser l'emplacement, etc., le rapport doit contenir des détails du défaut. Les décisions touchant la garantie, en règle générale, doivent être prises à l'échelle locale et le processus administratif doit être conforme aux procédures établies.

b. Ces procédures sont nécessaires, car le fait d'invoquer une garantie ne signifie pas nécessairement que le garant effectuera automatiquement les réparations à ses propres frais. L'examen du défaut pourrait entraîner une renonciation de responsabilité. Par conséquent, il est essentiel que, lors de cet examen, le Ministère soit directement représenté par un responsable technique compétent en mesure d'accepter ou de refuser les assertions du garant. Étant donné que le RESPONSABLE DE L'INSPECTION est celui qui connaît le mieux les travaux réalisés, il doit assumer ce rôle.

E3. Procédures

a. Dès que les employés se rendent compte qu'un équipement ou un système ne respecte pas les normes établies ou est devenu défectueux, il faut suivre les procédures suivantes aux fins d'enquête et de rapport :

   i. Les responsables du navire doivent aviser le responsable technique lorsqu'un défaut, considéré comme étant directement lié aux travaux de réaménagement, a été remarqué.

   ii. Après examen de la spécification et du document d'acceptation, le responsable technique, en collaboration avec le personnel du navire, doit compléter les données de base, puis remplir la section 1 du formulaire de réclamation au titre de la garantie (Appendice 1 de l'Annexe D) et faire parvenir l'original à l'entrepreneur aux fins d'examen, en envoyant une copie à l'autorité contractante de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Si cette dernière ou le RESPONSABLE DE L'INSPECTION est incapable de justifier une mesure visant la garantie, le formulaire de réclamation de défaut doit être retourné à son auteur accompagné d'une brève justification. (Il est à remarquer que dans ce dernier cas, TPSGC avisera l'entrepreneur de sa décision et aucune autre mesure ne sera requise de la part de l'entrepreneur.)

   Les réclamations au titre de la garantie peuvent être communiquées par courrier, par télécopieur ou par courriel, selon la méthode la plus appropriée.

   iii. Si l'entrepreneur accepte l'entière responsabilité des réparations, il doit remplir les sections 2 et 3 du formulaire de réclamation et le retourner au responsable de l'inspection, qui confirmera que les mesures correctrices ont été prises et qui distribuera des exemplaires du formulaire au responsable technique et à l'autorité contractante de TPSGC.

b. Si l'entrepreneur conteste la réclamation ou accepte d'en partager la responsabilité, il doit remplir les sections 2 et 3 du formulaire de réclamation à l'aide des renseignements appropriés et le faire parvenir à l'autorité contractante, qui en distribuera des exemplaires aux personnes nécessaires.

APPENDICE 1 DE L'ANNEXE E

Public Works and Government Services Canada

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Warranty Claim
Réclamation de garantie

Vessel Name – nom de navire	File No. – Nº du dossier	Contract No. – N° de contrat
Customer Department – Ministère client		Warranty Claim Serial No. – Numéro de série de réclamation de garantie
Contractor - Entrepreneur		**Effect on Vessel Operations – Effet sur des opérations de navire** Critical Degraded Operational Non-operational Critique Dégradé Opérationnel Non-opérationnel ☐ ☐ ☐ ☐

1. Description of Complaint – Description de la plainte

Contact Information – Information de contrat

Name – Nom

Tel. No. – N° de tél.

Signature – Signature

Date - Date

2. Contractor's Investigative Report – Rapport d'enquête de l'entrepreneur

3. Contractor's Corrective Action – Mesure correctrice de l'entrepreneur

Contractor name and signature – Nom et signature de l'entrepreneur

Date of corrective action – Date de la mesure correctrice

Client name and signature – Nom et signature du client

Date - Date

4. PWGSC Review of Warranty Claim Action – Examen d'action de réclamation de garantie par TPSGC

Signature – Signature

Date - Date

5. Additional Information – Renseignements supplémentaires



ANNEXE F – PROCÉDURE DE TRAITEMENT DES TRAVAUX IMPRÉVUS

F1. Objectif

La procédure relative aux travaux imprévus a été mise en place pour les raisons suivantes :

a. établir une méthode de traitement uniforme des demandes concernant des travaux imprévus;

b. obtenir l'approbation nécessaire du responsable technique et celle de l'autorité contractante avant que les travaux imprévus soient entrepris;

c. fournir un moyen de maintenir un registre des besoins de travaux imprévus, y compris les numéros de série, les dates et les coûts accumulés. L'entrepreneur doit disposer d'un système de comptabilité des coûts permettant d'attribuer des numéros à tous les besoins de travaux imprévus afin que chaque besoin puisse être vérifié individuellement.

F2. Définitions

a. La procédure relative aux travaux imprévus est une procédure contractuelle au moyen de laquelle la portée des travaux spécifiés dans le contrat peut être modifiée, définie et évaluée, pour ensuite faire l'objet d'une entente entre les parties. Une telle modification peut découler :
   i. de travaux imprévus découverts lors du démontage de la machinerie ou à la suite de l'inspection de l'équipement et du matériel;
   OU
   ii. de nouveaux travaux non précisés à l'origine, mais jugés nécessaires à bord du navire.

b. La procédure ne permet pas de corriger les erreurs dans la proposition de l'entrepreneur.

c. Aucun travail imprévu ne peut être exécuté par l'entrepreneur sans l'autorisation écrite de l'autorité contractante, sauf dans les circonstances urgentes décrites au sous-paragraphe 3b), Travaux imprévus.

d. Les travaux entrepris sans l'autorisation écrite de l'autorité contractante seront pris en charge par l'entrepreneur et exécutés à ses frais.

e. Le formulaire approprié de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) est le résumé final de la définition des exigences en matière de travaux imprévus, ainsi que des coûts négociés et acceptés.

F3. Procédures

a. La procédure fait appel au formulaire électronique TPSGC 1379 pour les travaux de radoub et de réparation; ce formulaire sera le seul utilisé pour autoriser tous les travaux imprévus.

b. Selon la présente procédure, il incombe à l'entrepreneur de prendre les mesures d'urgence jugées nécessaires pour éviter toute perte ou tout dommage concernant le navire. La responsabilité du coût de telles mesures sera déterminée conformément aux conditions du contrat.

c. Le responsable technique entreprendra le processus de demande d'estimation des travaux en définissant la nature des travaux imprévus à exécuter. Il joindra à la demande les plans, les esquisses, les devis techniques supplémentaires et tout autre détail approprié, puis attribuera un numéro de série à la demande.

d. Indépendamment de ce qui précède, l'entrepreneur peut indiquer au responsable technique, soit par lettre, soit par tout autre avis de défectuosité (formulaire de l'entrepreneur), qu'il y aurait lieu d'exécuter certains travaux imprévus.

e. Qu'il accepte ou qu'il rejette une telle proposition, le responsable technique doit en informer l'entrepreneur ainsi que l'autorité contractante. L'acceptation de la proposition ne doit pas être interprétée comme une autorisation de procéder à l'exécution des travaux. Si cela est nécessaire, le responsable technique définira le besoin relatif aux travaux imprévus conformément au sous-paragraphe 3(c).

f. L'entrepreneur soumettra par voie électronique sa proposition à l'autorité contractante avec l'information demandée sur la justification des prix, les qualifications, les remarques ou autres. La justification des prix doit expliquer la relation entre la portée des travaux, les coûts estimatifs de l'entrepreneur et le prix de vente. Il s'agit d'une ventilation des taux unitaires de l'entrepreneur, des estimations des heures-personnes par corps de métier, de l'estimation des coûts du matériel par article pour l'entrepreneur et tous ses sous-traitants, des estimations de toute répercussion, ainsi que de l'évaluation du temps nécessaire à l'entrepreneur pour réaliser les travaux imprévus.

g. L'entrepreneur doit fournir des exemplaires des bons d'achat et des factures payées pour des sous-contrats et du matériel, y compris des articles en inventaire. L'entrepreneur doit fournir au moins deux estimations pour les contrats de sous-traitance et le matériel. Si un autre fournisseur que le fournisseur offrant le plus bas prix ou le fournisseur unique est recommandé pour des raisons liées à la qualité et à la livraison, il faut le noter. À la demande de l'entrepreneur, l'autorité contractante peut être autorisée à rencontrer tout sous-traitant ou fournisseur de matériel afin de discuter du prix en compagnie du représentant de l'entrepreneur.

h. À la suite de discussions entre l'autorité contractante et l'entrepreneur et si aucune négociation n'est nécessaire, l'autorité contractante recevra la confirmation du responsable technique de procéder aux travaux en signant le formulaire susmentionné dans le sous-paragraphe 3(d). L'autorité contractante signera alors le formulaire et autorisera le commencement des travaux imprévus.

i. Si le responsable technique ne souhaite pas que les travaux soient réalisés, l'autorité contractante annule par écrit les travaux imprévus qui lui ont été proposés.

j. S'il advenait que la négociation comprenne l'attribution d'un crédit, on remplirait le formulaire TPSGC approprié en y inscrivant la mention « crédit ».

k. Si le responsable technique demande des travaux imprévus urgents ou que les négociations sont dans une impasse, le début des travaux imprévus ne doit pas être retardé indûment et les travaux doivent être traités en fonction des étapes ci-dessous.
   - L'entrepreneur remplit le formulaire TPSGC 1379 en y indiquant le coût estimatif et le transmet à l'autorité contractante.
   - Si le responsable technique souhaite que les travaux soient réalisés, le responsable technique et l'autorité contractante signent le formulaire TPSGC approprié dûment rempli. Il est alors compris et accepté que ce coût constitue un prix plafond et que, par conséquent, il ne peut être révisé qu'à la baisse.
   - Un numéro de série comportant le suffixe A est attribué au formulaire.

   Les travaux peuvent alors débuter sachant qu'à la suite d'une vérification des coûts réels de l'entrepreneur relativement à l'exécution des travaux décrits, le coût sera fixé au prix définitif pas plus élevé que le prix plafond, ou plus bas si la vérification le justifie. Un nouveau formulaire TPSGC est alors rempli en fonction du prix définitif, puis dûment signé et émis avec le même numéro de série, sans la lettre A. Ce formulaire remplace l'original et fait office de formulaire définitif approuvé.

REMARQUE : Les formulaires TPSGC portant un numéro de série se terminant par la lettre A ne doivent pas être inclus dans des modifications au contrat; par conséquent, aucun paiement ne sera fait avant l’atteinte d’une résolution finale concernant le prix et l’ajout subséquent d’une modification au contrat.

F4. Modification au contrat ou à l’entente officielle

De temps en temps, il arrivera que le contrat soit modifié conformément aux conditions prévues afin d’inclure les coûts autorisés au moyen des formulaires TPSGC appropriés.

ANNEXE G – CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ET INSPECTION

G1 Plan de contrôle de la qualité

L'entrepreneur doit mettre en œuvre et suivre le plan de contrôle de la qualité qui a été préparé selon la dernière édition (à la date du contrat) de la norme ISO 10005:2005, Systèmes de management de la qualité – *Lignes directrices pour les plans qualité*, et qui a été approuvé par le responsable de l'inspection et le responsable technique. Le plan de contrôle de la qualité doit décrire comment l'entrepreneur entend se conformer aux exigences de qualité spécifiées dans le contrat et préciser comment les activités liées à la qualité doivent se dérouler, y compris l'assurance de la qualité des sous-traitants. L'entrepreneur doit inclure une matrice qui permet de retracer les éléments des exigences de la qualité spécifiés aux paragraphes du plan de contrôle de la qualité où l'élément a été traité. Le plan de contrôle de la qualité doit être mis à la disposition du responsable de l'inspection et du responsable technique aux fins d'examen et d'approbation **dans les cinq (5) jours civils** suivant l'attribution du contrat.

Les documents cités en référence dans le plan de contrôle de la qualité doivent être disponibles **dans les deux (2) jours ouvrables** suivant la demande du responsable de l'inspection. L'entrepreneur doit effectuer les modifications appropriées au plan pendant la durée du contrat de façon à refléter les activités liées à la qualité en cours ou planifiées. Le responsable de l'inspection et le responsable technique doivent être en accord avec les modifications apportées au plan de contrôle de la qualité.

G2 Plan d'inspection et d'essai

1. L'entrepreneur doit préparer un plan d'inspection et d'essai comprenant des plans individuels d'essai et d'inspection pour chaque spécification de ce projet, selon la norme de qualité et le plan de contrôle de la qualité. Le plan d'inspection et d'essai doit être remis au responsable de l'inspection aux fins d'examen et modifié par l'entrepreneur à la satisfaction du responsable de l'inspection.

   a. Le plan d'inspection et d'essai doit contenir tous les points d'inspection indiqués dans les spécifications et souligner tous les points obligatoires qui doivent être examinés par le responsable de l'inspection, ainsi que les points en suspens imposés par l'entrepreneur pour assurer la qualité des travaux.

   b. La date de présentation du plan d'inspection et d'essai est précisée dans le contrat; cependant, les plans individuels doivent être présentés au fur et à mesure qu'ils sont élaborés aux fins d'examen.

2. Codage :

   a. Chaque plan d'inspection et d'essai doit être codé aux fins d'identification pour démontrer clairement l'utilisation d'une approche systématique similaire à l'approche ci-dessous. (Le système de l'entrepreneur doit être défini dans son plan de contrôle de la qualité.)
      i. Préfixes pour les inspections et les essais :
         - Le préfixe « 1 » représente une inspection de l'entrepreneur, par exemple 1H-10-01, 1H-10-02.
         - Le préfixe « 2 » représente un essai après réparation de l'entrepreneur, par exemple 2H-10-01.
         - Le préfixe « 3 » représente un essai après réparation de l'entrepreneur, par exemple 3H-10-01.

   b. Les codes des spécifications suivis des numéros de séquence pour les processus d'inspection à l'intérieur de chaque code des spécifications.

   c. Un renvoi au numéro d'un document de vérification.

G3 Critères d'évaluation du plan d'inspection et d'essai

Les critères, les procédures et les exigences en lien avec l'inspection sont définis dans les spécifications, les dessins, les ordres techniques et les normes de référence mentionnés dans les spécifications. Les documents d'essai peuvent également être inclus ou cités dans les spécifications. Un plan d'inspection et d'essai individuel est requis pour chaque élément des spécifications.

1. Tous les plans d'inspection et d'essai doivent être préparés par l'entrepreneur conformément à son plan de contrôle de la qualité et aux critères susmentionnés, et ils doivent fournir les renseignements de référence suivants :
   a. le nom du navire;
   b. le numéro de l'élément visé dans la spécification;
   c. la description de l'équipement ou du système et un énoncé définissant le paramètre qui doit faire l'objet d'une inspection;
   d. une liste des documents pertinents cités ou précisés dans la procédure d'inspection;
   e. les exigences en matière d'essai ou d'inspection précisées dans la spécification;
   f. les outils et l'équipement nécessaires pour effectuer l'inspection;
   g. les conditions environnementales dans lesquelles les inspections doivent être effectuées et les tolérances au chapitre des conditions d'inspection;
   h. une procédure détaillée de la façon dont chaque inspection doit être effectuée, les paramètres de conformité, les critères d'acceptation ou de rejet et l'inscription des résultats, des lacunes et des mesures correctrices requises;
   i. le nom et la signature de la personne qui a préparé le plan, la date de préparation et le niveau de modification;
   j. le nom et la signature des personnes qui ont effectué l'inspection ou l'essai ou qui en ont été témoins.

2. Essais imposés par l'entrepreneur :

   a. Les essais qui viennent s'ajouter à ceux que l'on retrouve dans la spécification doivent être approuvés par le responsable de l'inspection.

   b. Modifications : Les modifications visant les plans d'inspection et d'essai doivent être continues tout au long des travaux de radoub et tenir compte des exigences en matière d'inspection pour les travaux imprévus. Les modifications doivent être présentées au fur et à mesure, mais au moins toutes les deux semaines.

G4 Réaliser une inspection

1. Les inspections doivent être effectuées conformément au plan d'inspection et d'essai et aux directives du présent article.

2. L'entrepreneur doit fournir ses propres employés ou sous-traitants pour effectuer les inspections et les essais, mis à part le responsable technique ou le responsable de l'inspection, qui peuvent être désignés dans les spécifications. Dans ce cas, l'entrepreneur doit s'assurer que ses propres employés sont présents pour appuyer les inspections ou les essais.

3. L'entrepreneur doit veiller à ce que les conditions énoncées dans le plan d'inspection et d'essai prévalent au début de chaque essai ou inspection et pendant toute leur durée.

4. L'entrepreneur doit veiller à ce que les employés nécessaires pour faire fonctionner l'équipement et pour prendre des notes pendant les essais et les inspections soient dûment informés et disponibles au début des essais et des inspections et pendant toute leur durée. Les gens de métier ou les inspecteurs de maintenance qui doivent apporter des ajustements ou des changements mineurs doivent être disponibles à court préavis.

5. L’entrepreneur doit coordonner les activités de tous les employés qui participent à chaque essai ou inspection et veiller à ce qu’ils se déroulent de façon sécuritaire.

G5 Rapports et dossiers d’inspection

1. L’entrepreneur doit inscrire les résultats de chaque inspection dans le registre d’inspection ou sur les feuilles d’essai, le cas échéant. L’entrepreneur doit conserver des dossiers des inspections effectuées, conformément à la norme de qualité ou à son plan de contrôle de la qualité pour le projet.

2. Le représentant de l’entrepreneur au chapitre du contrôle de la qualité (et l’inspecteur de la maintenance, au besoin) doit apposer sa signature comme témoin des inspections ou des essais dans le dossier d’inspection. L’entrepreneur doit acheminer les originaux des dossiers d’inspection, ainsi que les feuilles d’essai dûment remplies au responsable de l’inspection, dans le dossier du certificat d’acceptation provisoire.

3. Les résultats des essais ou des inspections jugés insatisfaisants, pour lesquels des mesures correctrices ne peuvent pas être apportées dans le cadre normal de l’essai ou de l’inspection, exigeront de l’entrepreneur qu’il en établisse la cause, à la satisfaction du responsable de l’inspection. Les représentants du Canada peuvent participer à cette tâche, au besoin.

4. L’entrepreneur doit présenter au responsable de l’inspection, par écrit, les mesures correctrices visant à supprimer la cause des inspections insatisfaisantes, aux fins d’approbation avant d’effectuer les réparations nécessaires et de reprendre les essais ou les inspections jugés insatisfaisants. Ces avis doivent être incorporés au dossier final remis au responsable de l’inspection.

5. L’entrepreneur doit dès que possible corriger les lacunes liées à ses installations ou aux réparations. Il doit organiser ces réparations à ses propres risques.

6. L’entrepreneur doit reprendre les inspections jugées insatisfaisantes lorsque les réparations nécessaires ont été effectuées.

7. Les documents d’essai, d’inspection et de contrôle de la qualité qui prouvent le respect des exigences établies, y compris les dossiers de mesures correctrices, doivent être conservés par l’entrepreneur pendant une période de trois (3) ans à compter de la date d’achèvement du contrat et devront être remis au responsable de l’inspection, sur demande.

G6 Processus d’inspection et d’essai

1. Dessins et bons de commande :

   a. Après avoir reçu deux (2) exemplaires de chaque dessin ou bon de commande, le responsable de l’inspection désigné en examine le contenu par rapport aux dispositions des spécifications. Lorsqu’il relève des divergences, le responsable de l’inspection prévient officiellement tous les intéressés par écrit, au moyen d’un avis de divergence. L’entrepreneur et les autres responsables de l’État doivent se consulter au sujet des divergences ainsi relevées.

REMARQUE : Le responsable de l’inspection n’est PAS responsable de la correction des divergences.

2. Inspection :

   a. À la réception et à l’acceptation du plan d’inspection et d’essai de l’entrepreneur, l’inspection comportera un certain nombre de points, complétés par les autres inspections, essais et démonstrations que le responsable de l’inspection désigné peut juger nécessaires pour pouvoir attester que les travaux ont été exécutés conformément aux dispositions de la spécification. L’entrepreneur doit faire connaître au responsable de l’inspection désigné la date à laquelle l’ouvrage

pourra être inspecté, en lui donnant un préavis suffisant pour qu'il puisse prendre des mesures pour effectuer l'inspection voulue.

b. Le responsable de l'inspection examine les matériaux, l'équipement et les travaux pour l'ensemble du projet par rapport aux dispositions de la spécification; lorsqu'il relève des cas de non-conformité, il établit les rapports d'inspection de non-conformité appropriés.

c. Lorsqu'un contrat oblige à appliquer un système d'assurance et de contrôle de la qualité, le responsable de l'inspection doit exiger que l'entrepreneur lui fournisse un exemplaire de son rapport d'inspection interne se rapportant à l'élément visé avant de procéder à l'inspection demandée. S'il faut demander à des tiers de faire des inspections conformément au contrat, les rapports doivent être déposés avant que le responsable de l'inspection de TPSGC examine les travaux.

d. Si des documents d'assurance et de contrôle de la qualité incorrects ou faux sont remis au responsable de l'inspection avant l'inspection des travaux, celui-ci peut délivrer un rapport d'inspection de non-conformité par rapport aux travaux. En outre, un rapport distinct peut être publié relativement au système d'assurance et de contrôle de la qualité de l'entrepreneur.

e. Avant d'examiner des travaux, le responsable de l'inspection de TPSGC doit passer en revue les exigences relatives à ces travaux et les normes d'acceptation ou de rejet à appliquer. Lorsqu'il faut appliquer plusieurs normes ou exigences, l'ordre de priorité dans le contrat déterminera la norme ou l'exigence à appliquer en priorité.

3. Rapport d'inspection de non-conformité

a. Il faut établir un rapport d'inspection de non-conformité pour chaque cas de non-conformité relevé par le responsable de l'inspection. Chaque rapport doit porter un numéro de référence unique, être signé et daté par le responsable de l'inspection et décrire le cas de non-conformité.

b. Lorsque l'entrepreneur a corrigé le problème de non-conformité et que l'ouvrage a été inspecté de nouveau et accepté par le responsable de l'inspection, ce dernier complète le rapport en y ajoutant la signature et la date appropriées.

c. À la fin du projet, le contenu de tous les rapports d'inspection de non-conformité qui n'ont pas été approuvés par le responsable de l'inspection est transcrit dans les documents d'acceptation avant que le responsable de l'inspection atteste ces documents.

4. Tests, essais et démonstrations

a. Pour permettre au responsable de l'inspection d'attester que les travaux ont été exécutés de manière satisfaisante, conformément au contrat et aux spécifications, l'entrepreneur doit programmer, coordonner, exécuter et enregistrer l'ensemble des tests, des essais et des démonstrations précisés et exigés.

b. Lorsque les spécifications font état des exigences précises pour ce qui est de l'exécution d'un composant, d'un bien d'équipement, d'un système ou d'un sous-système, l'entrepreneur doit les soumettre à des essais à la satisfaction du responsable de l'inspection, pour démontrer qu'ils produisent le rendement spécifié et qu'ils fonctionnent conformément aux spécifications.

c. Les tests, essais et démonstrations doivent se dérouler conformément à un calendrier logique et systématique, qui doit permettre de s'assurer qu'on met à l'épreuve tous les composants et biens d'équipement connexes avant la démonstration ou la mise à l'essai des sous-systèmes, et que ces sous-systèmes sont mis à l'épreuve avant la démonstration ou la mise à l'essai des systèmes.

d. Lorsque les spécifications ne comprennent pas d'exigences propres au rendement d'un composant, d'un bien d'équipement, d'un système ou d'un sous-système, l'entrepreneur doit faire la démonstration du rendement de ce composant, de ce bien d'équipement, de ce système ou de ce sous-système à la satisfaction du responsable de l'inspection.

e. L'entrepreneur doit soumettre son plan des essais et des inspections conformément à l'article F2.

f. L'entrepreneur doit coordonner l'ensemble des tests, essais et démonstrations avec les parties intéressées, y compris le responsable de l'inspection; les autorités contractantes et techniques; les autorités réglementaires; la société de classification et les sous-traitants, entre autres. **L'entrepreneur doit envoyer un préavis au responsable de l'inspection et aux autres autorités de l'État au moins cinq (5) jours ouvrables avant la tenue de tests, d'essais ou de démonstrations.**

g. L'entrepreneur doit conserver des relevés écrits sur l'ensemble des tests, des essais et des démonstrations effectués, comme il est expliqué à l'article F5. Ce dernier peut se servir des relevés d'essais et de tests normalisés de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, qu'il peut adapter aux différents essais ou tests à effectuer. On peut se procurer ces relevés sur support numérique en s'adressant au responsable de l'inspection.

h. L'entrepreneur doit être en tout point responsable du déroulement de l'ensemble des essais et des tests conformément aux exigences du contrat.

i. Le responsable de l'inspection et le responsable technique se réservent le droit de reporter le début ou la suite des tests en mer pour tout motif raisonnable, notamment :

i. les intempéries;
ii. la visibilité;
iii. une panne ou la détérioration de l'équipement;
iv. l'absence d'employés compétents;
v. l'application insuffisante des normes de sécurité.

ANNEXE H – FEUILLE DE PRÉSENTATION DE LA SOUMISSION FINANCIÈRE

H1 Prix à évaluer

A)	**Travaux prévus** Pour les travaux indiqués à la clause 1.2 de la Partie 1, lesquels sont précisés à l'Annexe A – Énoncé des travaux et décrits en détail dans les fiches de renseignements sur les prix de l'Appendice 1 de l'ANNEXE H – Feuille de présentation de la soumission financière, pour un PRIX FERME de :	__________________ **$**
B)	**Travaux imprévus – Coût de la main-d'œuvre de l'entrepreneur** Nombre estimatif d'heures-personnes à un tarif d'imputation ferme, y compris les coûts indirects et les profits, aux fins d'évaluation seulement : 500 heures-personnes × ____ $ de l'heure pour un PRIX de : se reporter à l'Annexe H et aux articles H2.1 et H2.2 ci-dessous. Majoration pour travail supplémentaire au taux et demi – Estimation du nombre d'heures aux fins d'évaluation seulement : 50 heures-personnes × ___ $ de l'heure pour un PRIX de : voir l'Annexe H, article H3, ci-dessous. Majoration pour travail supplémentaire au taux double – Estimation du nombre d'heures aux fins d'évaluation seulement : 50 heures-personnes × ___ $ de l'heure pour un PRIX de : voir l'Annexe H, article H3, ci-dessous.	__________________ **$** __________________ **$** __________________ **$**
C)	**Frais de service quotidiens** Aux fins d'évaluation seulement, conformément à l'Annexe H, article H4 : Cinq (5) jours ouvrables × _________$ en frais de service quotidiens fermes Deux (2) jours ouvrables × _________$ en frais de service quotidiens fermes	__________________ **$** __________________ **$**
D)	**Frais de transfert des navires** Aux fins d'évaluation seulement, conformément à l'Annexe H, article H7 : Chantier naval ou installation de radoub proposée _______________$	__________________ **$**
E)	**PRIX ÉVALUÉ** [A + B + C + D] pour un PRIX ÉVALUÉ (taxes applicables non comprises) à :	__________________ **$**

H2 Travaux imprévus

L'entrepreneur sera payé pour les travaux imprévus, comme l'autorise le Canada. Les travaux imprévus autorisés seront calculés comme suit :

Nombre d'heures (à négocier) × ___________$ pour le tarif d'imputation horaire ferme de l'entrepreneur. Ce taux doit comprendre les biens non durables, les coûts indirects et les profits. Le prix de revient réel des matériaux de construction peut comprendre une majoration de 10 %, plus les taxes applicables. Le tarif d'imputation horaire ferme et la majoration pour les matériaux demeureront fermes pour la durée du contrat, y compris toutes autres modifications s'y rattachant.

H2.1 : Nonobstant les définitions ou les termes utilisés ailleurs dans le présent contrat ou dans le système de gestion des coûts de l'entrepreneur, lors de la négociation des heures de travail pour les travaux imprévus, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada tiendra uniquement compte des heures de travail directement liées aux travaux pertinents.

H2.2 : Une indemnité pour les frais de main-d'œuvre connexes comme la gestion, la supervision, les achats et la manutention des matériaux, l'assurance de la qualité et les rapports, les premiers soins, les inspections de dégazage et les rapports, et la préparation des soumissions pour les travaux non prévus, sera incluse comme coûts indirects pour établir le tarif d'imputation pour la main-d'œuvre inscrit au point H2 ci-dessus.

H2.3 : Le taux de majoration de 10 % pour les matériaux s'appliquera également aux coûts des contrats de sous-traitance. Le taux de majoration comprend toutes les indemnités pour la gestion des matériaux et des contrats de sous-traitance qui ne sont pas compris dans le tarif d'imputation pour la main-d'œuvre. L'entrepreneur n'aura droit à aucune indemnité distincte pour la main-d'œuvre en ce qui concerne l'achat et la manutention des matériaux ou pour l'administration des contrats de sous-traitance.

H3 Heures supplémentaires

L'entrepreneur ne doit effectuer aucune heure supplémentaire à moins d'avoir obtenu une autorisation écrite préalable de l'autorité contractante. Les heures supplémentaires effectuées dans le cadre des travaux prévus ne seront pas rémunérées. Toute demande de paiement doit être accompagnée d'une copie de l'autorisation des heures supplémentaires et d'un rapport précisant les heures supplémentaires effectuées conformément à cette autorisation. Le paiement des heures supplémentaires autorisées sera calculé comme suit :

Pour les travaux imprévus, l'entrepreneur sera payé pour les heures supplémentaires autorisées au tarif d'imputation pour la main-d'œuvre suivant :

a. Prime pour taux et demi : ____ $ de l'heure

b. Prime pour taux double : ____ $ de l'heure

Ces taux demeureront fermes pour la durée du contrat, y compris toutes les modifications et sont sujets à une vérification si le Canada le juge nécessaire.

H4 Frais de service quotidiens

Dans l'éventualité d'un retard dans l'exécution des travaux, et si ce retard est reconnu et accepté par l'autorité contractante comme attribuable au Canada, le Canada acceptera de payer à l'entrepreneur les frais de service quotidiens décrits ci-après pour chaque journée de retard accumulée. Ces frais constitueraient la seule responsabilité du Canada envers l'entrepreneur pour ce retard.

Les frais de service quotidiens fermes sont les suivants :

a. Pour une journée de travail : _______________ $

b. Pour une journée non ouvrable : _______________ $

Les frais susmentionnés incluent notamment tous les aspects des coûts suivants : services de gestion de projet, soutien administratif, services de production, assurance qualité, soutien pour la gestion du matériel, entretien prévu et services aux navires, et toute autre ressource et tout autre coût direct requis pour conserver le navire dans les installations de l'entrepreneur. Ces frais sont fermes et ne seront sujets à aucuns autres frais pour majoration ou bénéfice.

H5 Coûts du navire, du radoub, des réparations ou de l'amarrage

Les coûts suivants doivent être inclus dans le prix :

1. Services de navire : comprend tous les coûts pour les services de navire comme l'eau, la vapeur et l'électricité, nécessaires à l'entretien du navire pour la durée du contrat.

2. Amarrage et désamarrage :

   a. tous les coûts relatifs à la mise en cale sèche, à la mise à quai, à la sécurité, à la mise sur berceaux ou au déplacement du navire dans les installations du soumissionnaire retenu;

   b. les coûts des services nécessaires pour amarrer le navire le long du quai et pour larguer les amarres.

   Sauf indication contraire, le navire sera livré par le Canada dans les installations du soumissionnaire retenu le long du quai à un point de transfert sûr convenu par les deux parties, à flot et droit, et le soumissionnaire retenu fera de même à la fin des travaux. Les coûts des services nécessaires pour amarrer le navire le long du quai et pour larguer les amarres doivent être inclus dans le prix d'évaluation.

3. Inspecteurs de maintenance ou services de supervision : comprend tous les coûts pour les services d'inspecteurs de maintenance ou les services de supervision, y compris les représentants et les ingénieurs du fabricant.

   Ces services ne sont pas des frais supplémentaires sauf lorsque des travaux imprévus exigeant ces services sont ajoutés au contrat.

4. Enlèvements : comprend tous les coûts liés aux enlèvements nécessaires pour exécuter les travaux, et pour lesquels le soumissionnaire retenu sera responsable, qu'ils soient ou non indiqués dans les spécifications, sauf les enlèvements non évidents lorsqu'on examine le navire ou les dessins. Le soumissionnaire retenu devra aussi assurer l'entreposage sûr des éléments enlevés, et leur réinstallation à la fin des travaux. Il devra assumer le renouvellement des éléments endommagés pendant qu'il en a la garde, notamment durant l'enlèvement ou la réinstallation.

5. Mise à l'abri, installation des échafaudages, manutention par grue et transport : comprend le coût de toutes les activités de mise à l'abri, d'installation d'échafaudage, y compris les rampes, de grutage et de transport, en vue d'exécuter les travaux prévus.

Le soumissionnaire retenu sera responsable du coût de toutes les modifications apportées aux installations pour se conformer aux règlements applicables de sécurité.

H6 Frais de transfert des navires

1. Le prix d'évaluation doit inclure les frais de transfert du navire du port d'attache jusqu'au chantier naval ou à l'installation de radoub où les travaux seront exécutés, et de son retour au port d'attache une fois les travaux terminés, conformément à ce qui suit :

   a. Le soumissionnaire doit indiquer l'emplacement du chantier naval ou de l'installation de radoub où il propose d'exécuter les travaux, ainsi que les frais applicables de transfert du navire, à partir de la liste fournie au paragraphe 2 de la présente section, et ces renseignements doivent être saisis dans l'Annexe H – Feuille de présentation de la soumission financière, tableau H1, Prix à évaluer, point D).

   b. Si l'emplacement du chantier naval ou de l'installation de radoub où le soumissionnaire a l'intention d'exécuter les travaux ne figure pas sur la liste fournie au paragraphe 2 de la présente section, le soumissionnaire doit, au moins cinq (5) jours civils avant la date de clôture des soumissions, aviser par écrit l'autorité contractante de l'emplacement proposé pour l'exécution des travaux.

      Toute soumission précisant un emplacement pour l'exécution des travaux qui ne figure pas sur la liste fournie au paragraphe 2 de la section H6 et pour laquelle un avis écrit n'a pas été reçu par l'autorité contractante tel qu'il est indiqué ci-dessus sera déclarée non recevable.

2. Liste des chantiers navals ou des installations de radoub ainsi que des frais applicables de transfert du navire :

   Navire : NGCC *Griffon*
   Port d'attache : Prescott (Ontario)

   Dans le cas des navires transférés avec un équipage du gouvernement, les frais de transfert incluent le coût du carburant à la vitesse de transit du navire la plus économique et le coût des travaux de radoub sans équipage seulement, ainsi que les frais de transport de l'équipage responsable de la livraison, basés sur le port d'attache du navire et du chantier naval ou de l'installation de radoub. Les frais de transport de l'équipage n'incluent pas les frais pour les membres de l'équipage de livraison qui demeurent au chantier naval ou à l'installation de radoub afin d'exécuter les tâches du projet liées au transfert du navire.

   Dans le cas des navires transférés sans équipage par remorquage commercial, par chemin de fer, par route ou tout autre moyen de transport convenable, les frais de transfert doivent :

   i. faire partie de la soumission financière du soumissionnaire lorsque celui-ci est responsable du transfert;
   ii. être indiqués en tant que frais applicables de transfert du navire, selon la liste ci-dessous, lorsque le Canada est responsable du transfert.

Chantier naval ou installation de radoub Coût de transfert du navire applicable
Sans équipage seulement : NGCC *Griffon* (tous en dollars canadiens)

Entreprise	Ville/province	Frais de transfert des navires transférés sans équipage
Aecon Atlantic Industrial	Pictou (Nouvelle-Écosse)	61 019 $
Belliveau Boat Building	Yarmouth (Nouvelle-Écosse)	80 339 $
Burin Industries	Burin (Nouveau-Brunswick)	77 414 $
CME Marine Works	Sambro (Nouvelle-Écosse)	73 779 $
Caraquet Marine Industry Ltée	Caraquet (Nouveau-Brunswick)	53 688 $
Industries Océan inc.	Saint-Bernard-Sur-Mer (Québec)	27 953 $
Chantier Forillon	Gaspé (Québec)	54 666 $
Chantier Matane	Matane (Québec)	57 001 $
Davie Industries Inc.	Lévis (Québec)	24 976 $
Heddle Marine Service Inc.	Hamilton (Ontario)	34 758 $
Hike Metal Products Ltd	Wheatley (Ontario)	45 210 $
MetalCraft Marine Inc.	Kingston (Ontario)	5 774 $
North Sydney Marine	North Sydney (Nouvelle-Écosse)	69 444 $
Port Weller Dry Docks	St, Catherines (Ontario)	33 554 $
Verreault Navigation Inc.	Les Méchins (Québec)	56 122 $

ANNEXE H – Appendice 1 – FICHE DE RENSEIGNEMENTS SUR LES PRIX

Nº de réf.	Nº de spéc.	Description	Nombre total d'heures	Coût total de la main-d'œuvre	Coût total des matériaux	Coût total des inspecteurs de maintenance et des sous-traitants	Prix total ferme	Coût unitaire
2.0		**SERVICES**		$	$	$	$	
	2.7.5	Prix unitaire/kWh pour la consommation						$
	2.8.9	Prix unitaire/m³ des réservoirs dèau potable						$
	2.9.4	Prix unitaire/m³ d'eau						$
	2.11.2	Prix unitaire/m³ d'air comprimé à 150 lb/pi²						
		TOTAL DE 2.0 - SERVICES		$	$	$	$	
4.0		**ACCOSTAGE, AMARRAGE ET MISE ENCALE SÈCHE**		$	$	$	$	
5.0		**COQUE DU NAVIRE (POINT À INSPECTEUR)**		$	$	$	$	
	5.3.7.24	Prix unitaire/m² services de peinture						$
		TOTAL DE 5.0 - COQUE DU NAVIRE		$	$	$	$	
6.0		**NETTOYAGE DES CALES**		$	$	$	$	
7.0		**ANODES**		$	$	$	$	
	7.3.1.4	Prix unitaire/ remplacement de l'anode soudée						$
	7.3.2.5	Prix unitaire/ remplacement de l'anode boulonné						$

	7.3.3.3	Prix unitaire/ remplacement de l'anode soudée					$
		TOTAL DE 7.0 – ANODES		$	$	$	$	
8.0		**PRISES D'EAU À LA MER ET CAISSONS (POINT À INSPECTEUR)**		$	$	$	$	
9.0		**SYSTÈME DE GOUVERNE (POINT À INSPECTEUR)**		$	$	$	$	
10.0		**POMPES DE L'APPAREIL À GOUVERNER (POINT À INSPECTEUR)**		**$**	**$**	**$**	**$**	
11.0		**VANNES DE COQUE DE NAVIRE (POINT À INSPECTEUR)**		**$**	**$**	**$**	**$**	
12.0		**CITERNES DE BALLAST ET ESPACES MORTS (POINT À INSPECTEUR)**		**$**	**$**	**$**	**$**	
	12.3.1.11	Prix unitaire/m²		$	$	$	$	
		TOTAL DE 12.0 – CITERNES DE BALLAST ET ESPACES MORTS (POINT À INSPECTEUR)		$	$	$	$	
13.0		**RÉSERVOIRS D'EAU POTABLE (POINT À INSPECTEUR)**		$	$	$	$	
	13.3.1.10	Prix unitaire/m² de deux couches de revêtement en ciment						$
		TOTAL DE 13.0 – RÉSERVOIRS D'EAU POTABLE		$	$	$	$	
14.0		**ARBRES PORTE-HÉLICE DE PROPULSION (POINT À INSPECTEUR)**		$	$	$	$	

15.0		HÉLICES (POINT À INSPECTEUR)		$	$	$	$	
16.0		VÉRIFICATION DES CIRCUITS ÉLECTRIQUES AU MÉGOHMMÈTRE		$	$	$	$	
17.0		NETTOYAGE DES CONDUITS DES SYSTÈMES DE CVC		$	$	$	$	
18.0		RÉCHAUFFEURS ÉLECTRIQUES		$	$	$	$	
19.0		NETTOYAGE DU CONDUIT D'ÉVACUATION DE LA CUISINE		$	$	$	$	
20.0		GUINDEAU (POINT À INSPECTEUR)		$	$	$	$	
21.0		NETTOYAGE ET INSPECTION DES RÉSEVOIRS DE CARBURANT (POINT À INSPECTEUR)		$	$	$	$	
22.0		REMISE EN ÉTAT DU PROPULSEUR D'ÉTRAVE		$	$	$	$	
23.0		BOSSOIRS DE BARGE		$	$	$	$	
24.0		RÉPARATIONS DE L'ÉCOUTILLE MACGREGOR (POINT À INSPECTEUR)		$	$	$	$	
25.0		REMPLACEMENT DES CONDUITS DE VIDANGE DE LA SALLE DE MANUTENTION ET DES CHAMBRES FROIDES		$	$	$	$	
26.0		REPRÉSENTANT DÉTACHÉ POUR LA REMISE EN ÉTAT DU MOTEUR PRINCIPAL		$	$	$	$	
27.0		TRAVAUX SUR		$	$	$	$	

		LES DISJONCTEURS						
28.0		**REMPLACEMENT DES PANNEAUX DE DISTRIBUTION**		**$**	**$**	**$**	**$**	
29.0		**INSTALLATION DU SYSTÈME RADAR**		**$**	**$**	**$**	**$**	
30.0		**INSPECTION DE L`ETAT DE LA COQUE ET DE LA STRUCTURE DU NAVIRE**		**$**	**$**	**$**	**$**	
31.0		**REPRÉSENTANT DÉTACHÉ POUR LES SYSTÈMES DE PROTECTION CONTRE LES INCENDIES DU NAVIRE**		**$**	**$**	**$**	**$**	
32.0		**PUITS AUX CHAîNES (POINT À INSPECTEUR)**		**$**	**$**	**$**	**$**	
33.0		**ENTRETIEN ET RÉPARATION DU SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES**		**$**	**$**	**$**	**$**	
34.0		**REMPLACTION DES CANALISATIONS D`ÈAUX GRIS**		**$**	**$**	**$**	**$**	
35.0		**REMPLACEMENT DU REVÊTEMENT DE SOL DANS LE MESS DE L`ÉQUIPAGE**		**$**	**$**	**$**	**$**	
36.0		**REMPLACEMENT DU REVÊTEMENT DU PLANCHER À L`ENTRÉE DU PONT DE DUNETTE**		**$**	**$**	**$**	**$**	
37.0		**REMISE EN ÉTAT DU SYSTÈME DE TRAITEMENT DE L`AIR INFÉRIEUR**		**$**	**$**	**$**	**$**	
38.0		**REMPLACEMENT DE LA TUYAUTERIE À VIDE DU SYSTÈME DE TRAITEMENT**		**$**	**$**	**$**	**$**	

		DES EAUX USÉES						
39.0		**REMPLACEMENT DES DISJONCTEURS À BOîTIER MOULÉ SUR LE TABLEAU DE DISTRIBUTION**		**$**	**$**	**$**	**$**	
40.0		**FOURNITURE DE SERVIES, DE MAIN-D`ŒVRE ET DE MATÉRIAUX DE SOUDAGE**		**$**	**$**	**$**	**$**	
41.0		**REPRÉSENTANT DÉTACHÉ POUR L`INSPECTION DE L`ÉTANCHÉITÉ DES PORTES**		**$**	**$**	**$**	**$**	
42.0		**DÉPOSE DES ANTENNES HF**		**$**	**$**	**$**	**$**	
		TOTAL		$	$	$	$	

ANNEXE I – GARDE DU NAVIRE

I1 Garde du navire

1. Les travaux seront réalisés pendant que le navire sera « indisponible » et donc sous le contrôle et la garde de l'entrepreneur.

2. Un *CERTIFICAT D'ACCEPTATION – ACCEPTATION DE LA GARDE DE NAVIRES DU GOUVERNEMENT DU CANADA PAR DES CHANTIERS NAVALS* (joint à l'Annexe I en tant qu'Appendice 1) doit être rempli tel que prescrit et l'exemplaire final signé doit être remis au responsable de l'inspection.

3. Pour faciliter le transfert, les représentants de l'entrepreneur et du Canada doivent confirmer l'état du navire.

4. Un rapport sur l'état du navire doit être joint au certificat susmentionné et accompagné de photographies couleur ou de vidéos numériques ou conventionnelles.

5. Lorsque le navire revient sous la garde et le contrôle du Canada, un *CERTIFICAT D'ACCEPTATION – REPRISE DE GARDE DE NAVIRES DU GOUVERNEMENT DU CANADA PAR DES CHANTIERS NAVALS* (joint à l'Annexe I en tant qu'Appendice 2) doit être rempli et l'exemplaire final signé doit être remis au Canada aux fins de distribution.

ANNEXE I – Appendice 1 – CERTIFICAT D'ACCEPTATION

ACCEPTATION DE GARDE DE NAVIRES DU GOUVERNEMENT DU CANADA PAR DES CHANTIERS NAVALS

ACCEPTATION DE ____

1. Le soussigné, au nom de la Garde côtière canadienne et de _____________________, reconnaît avoir remis et reçu respectivement le **NGCC *Griffon*** aux fins de réaménagement, en conformité des modalités du contrat de TPSGC portant le numéro de série _______________________ ainsi que les documents qui font partie intégrante dudit contrat.

2. Il est mutuellement convenu par toutes les parties que le rapport sur l'état du navire par compartiment ou par secteur doit être considéré comme un addenda à la présente entente; et qu'il soit considéré comme un document valide dans la prise en charge du navire par l'entrepreneur, même si l'inspection et la signature surviennent après la signature de l'entente, mais à l'intérieur de la période convenue de dix (10) jours.

SIGNÉ À _________________________ DANS LA PROVINCE DE _________________

LE ___________________ JOUR DE _____________________ (mois), 2014,

À ____ HEURES.

POUR : ________________________________
(ENTREPRENEUR)

POUR : ________________________________
Garde côtière canadienne

TÉMOIN : ____
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

ANNEXE I – Appendice 2 – CERTIFICAT D'ACCEPTATION

REPRISE DE GARDE DE NAVIRES DU GOUVERNEMENT DU CANADA PAR LES CHANTIERS NAVALS

ACCEPTATION DE ____

1. Le soussigné, au nom de _______________________ et de la Garde côtière canadienne, reconnaît avoir reçu et remis respectivement le **NGCC *Griffon***, ledit navire ayant été reçu par ________________________ le _____________________(date), aux fins de réaménagement, en conformité des modalités du contrat de TPSGC portant le numéro de série ___________________________.

2. Il est mutuellement convenu par toutes les parties que les responsabilités de ____________________, tel que défini dans l'article 9 des Conditions générales supplémentaires 1029 de TPSGC visant les réparations de navires, pour un navire indisponible, cesseront automatiquement à ________________ heures le _______________ (date).

3. À compter de ________________ heures le _____________________ (date), l'article 8 de TPSGC 1029 pour un navire « en service » s'appliquera, et la responsabilité de la garde et de la protection dudit navire reviendra au Canada.

SIGNÉ À _________________________ DANS LA PROVINCE DE _________________

LE ___________________ JOUR DE _____________________ (mois), 2014,

À ____ HEURES.

POUR : ________________________________
(ENTREPRENEUR)

POUR : ________________________________
Garde côtière canadienne

TÉMOIN : ____
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

ANNEXE J LIVRABLES / ATTESTATIONS

J1 Liste de vérification des produits livrables obligatoires

Nonobstant les exigences touchant les produits livrables précisés dans la demande de soumissions et l'énoncé des travaux connexe (Annexe A), les produits livrables qui doivent être soumis avec la proposition du soumissionnaire afin d'être jugés recevables sont décrits ci-dessous.

Le soumissionnaire doit présenter l'Annexe J1,Livrables / Attestations, dûment remplie.

Les éléments ci-dessous sont obligatoires et la proposition du soumissionnaire sera évaluée en fonction des exigences décrites aux présentes. Le soumissionnaire doit se conformer à chaque élément pour que sa proposition soit recevable.

Élément	Description	Rempli et joint
1	Partie 1 de la page 1 du document d'appel d'offres, remplie et signée	
2	Annexe H – *Feuille de présentation de la soumission financière* remplie, clauses H1 à H6	
3	*Fiche de renseignements sur les prix*, remplie conformément à l'Annexe H – Appendice 1, comme il est décrit à la PARTIE 3, article 3.2, Section II	
4	Annexe J1, L*ivrables / Attestations*, remplie	
5	Modifications apportées à toute loi applicable conformément à l'article 2.5 de la PARTIE 2, Instructions à l'intention des soumissionnaires	
6	Dispositions relatives à l'intégrité – Renseignements connexes, conformément à la clause 5.1.1 de la PARTIE 5, Attestations	
7	Frais de transfert des navires, conformément à l'article H6, section 2 de l'Annexe H	
9	Preuve de la conformité à la Commission des accidents du travail, conformément à l'article 6.3 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	
10	Preuve d'une convention collective valide ou d'un autre instrument similaire couvrant la période des travaux, conformément à l'article 6.4 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	
11	Calendrier préliminaire des travaux, conformément à l'article 6.5 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	
12	Procédures d'approvisionnement en carburant et de débarquement du carburant, conformément à l'article 6.6 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	
13	Certification ISO 9001-2008 valide, s'il y a lieu, conformément à l'article 6.7 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	
14	Preuves objectives d'un système de santé et de sécurité documenté, conformément à l'article 6.8 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	
15	Preuves objectives de procédures documentées en matière de protection contre les incendies, de lutte contre les incendies et de formation, conformément à l'article 6.9 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	
16	Exigences en matière d'assurance, conformément à l'article 6.11 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	
17	Preuve de certification relative au soudage, conformément à l'article 6.12 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	
18	Gestion de projet, conformément à l'article 6.13 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	
19	Liste des sous-traitants, conformément à l'article 6.14 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	
20	Exemple de plan de contrôle de la qualité, conformément à l'article 6.15 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	

21	Exemple de plan d'inspection et d'essai, conformément à l'article 6.16 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	
22	Détails du plan d'intervention en cas d'urgence et de la formation officielle en environnement, conformément à l'article 6.17 de la PARTIE 6, Exigences financières et autres exigences	

J2 Produits livrables après l'attribution du contrat

Élément	Description	Référence	Échéance
1	Exigences en matière d'assurances, conformément à l'Annexe D	Article 7.11 et Annexe D	Dix (10) jours ouvrables après l'attribution du contrat
2	Calendrier révisé des travaux	Article 7.14	Cinq (5) jours civils après l'attribution du contrat
3	Plan de contrôle de la qualité de l'entrepreneur	Article 7.19	Cinq (5) jours civils après l'attribution du contrat
4	Liste de l'équipement spécialisé prêté par le gouvernement que l'entrepreneur prévoit demander	Article 7.26	Trois (3) jours civils après l'attribution du contrat